

Genel Anestezi Altında Yapılan Diş Tedavilerinin Çocukların Yaşam Kalitesi Üzerine Etkisi

Quality of Life Effects in Children Undergoing Dental Treatment Under General Anesthesia

¹Emre Korkut, ¹Onur Gezgin, ¹Hazal Özer, ²Raif Alan, ¹Yağmur Şener

¹Necmettin Erbakan Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Pedodonti Anabilim Dalı, Konya, Türkiye
²Necmettin Erbakan Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Periodontoloji Anabilim Dalı, Konya, Türkiye

Özet

Erken çocukluk çürüğü bulunan 0-72 ay aralığındaki çocuklarda, dental işlemlerin uygulanması sırasında yaşa bağlı kooperasyon bozukluğu, anksiyete gelişmesi, işlem seanslarının uzun olması gibi sebeplerden dolayı genel anestezi yöntemi sıklıkla tercih edilmektedir. Erken çocukluk çürüklerinin, çocuk hastaların ve ailelerinin yaşam kalitelerini önemli düzeyde etkilediği bilinmektedir. Yaşam kalitesi değerlendirmelerinde çocuklar ve ebeveynleri için günümüze kadar birçok farklı anket geliştirilmiştir. Günümüzde 6 yaş altındaki çocuklar için Ebeveyn Algı Anketi ve Aile Etki Ölçeği olmak üzere iki kısımdan oluşan Erken Çocukluk Çürüğü Ağız Sağlığı Ölçeği kullanılmaktadır. Çalışmaya, Necmettin Erbakan Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Pedodonti Anabilim Dalında genel anestezi altında dental tedavileri gerçekleştirilen 158 hasta ve ebeveynleri dahil edildi. İşlem öncesi hastaların demografik bilgileri ve dmft değerleri kaydedildi. İşlem öncesinde ve işlemi takip eden 2. ve 4. haftalarda ebeveynlerden ilgili anketi doldurmaları istendi. Veriler SPSS programı ile istatistiksel olarak analiz edildi. Etki boyutu 0.7'den büyükse, veride meydana gelen değişim büyük bir değişim olarak kabul edildi. Verilerin değerlendirilmesi sonucu genel anestezi altında yapılan tedaviler sonrasında tüm değerlerde istatistiksel olarak anlamlı bir azalma gözlemlendi. Çocuğun oral semptomları ve fonksiyonel durumuna ait bölümlerdeki azalmanın diğer bölümlere kıyasla daha fazla olduğu tespit edildi. Sonuç olarak erken çocukluk çürüğü gözlenen çocuklarda genel anestezi altında gerçekleştirilen dental işlemlerin hastalar ve ailelerinin yaşam kalitelerini arttıracak yönde etki ettiği görülmektedir.

Anahtar kelimeler: Diş tedavisi, genel anestezi, pedodonti, yaşam kalitesi

Abstract

In 0-72 months aging children with early childhood caries, general anesthesia is often preferred due to the following reasons; the non-cooperation based on age, anxiety development during the dental procedures and long treatment sessions. It is known that early childhood caries have a significant impact on the quality of life of child patients' and their families'. In the assessment of quality of life scores, different questionnaires were developed for children and their parents. Today, Parental Perception Questionnaire and Family Impact Scale, which are composed of two parts including Early Childhood Oral Health Impact Scale, is used for children under 6 years old age. This study included 158 patients who received comprehensive oral rehabilitation under general anesthesia in Necmettin Erbakan University, Department of Pediatric Dentistry and their parents. Demographic information and dmft values of the patients were recorded before the procedure. Parents were asked to complete the relevant questionnaire at the beginning of the procedure and at the 2nd and 4th weeks following the procedure. The data were statistically analyzed by the SPSS program. It was considered that if the effect size was greater than 0.7, a major change occurring in the data exchange. A statistically significant decrease in all values was observed after the treatments performed under the general anesthesia. The greatest reduction was found in the oral symptoms and functional status of the child. In conclusion, dental procedures performed under general anesthesia in children with early childhood caries appear to have a positive impact on the quality of life of patients and their families.

Key words: Dental treatment, general anesthesia, pediatric dentistry, quality of life

GİRİŞ

Erken çocukluk çürüğü (EÇÇ), 0-72 ay aralığındaki çocuklarda bir veya daha fazla sayıda eksik, çürük ya da dolgulu diş bulunması olarak tanımlanır (1). EÇÇ, çocukluk çağıının en yaygın görülen hastalığı olarak karşımıza çıkmaktadır ve çocuklarda sağlık kurumlarına başvurma nedenleri arasında ilk sırada gelmektedir (2). Farklı çalışmalarda; EÇÇ'den etkilenmiş çocukların, daimi dişleri için de değerlendirme yapıldığında yüksek çürük riski grubuna dahil oldukları vurgulanmıştır (2-4).

Tedavi edilmemiş diş çürükleri enfeksiyon, ağrı, uyku bozuklukları, davranış değişiklikleri, iştah ve kilo kaybı ile yeme bozukluklarına

neden olmaktadır (4). Bu yüzden; EÇÇ görülen çocukların, çürükten etkilenmemiş çocuklara göre ağırlıklarının daha düşük olduğu bildirilmiştir (2). Sonuç olarak; tedavi edilmeyen EÇÇ, çocuğun günlük hayatında kısıtlamalara neden olarak yaşam kalitesini düşürecek etkiler gösterir. Bir çocuğun sağlık sorunları nedeniyle yaşam kalitesinin düşmesi, diğer aile bireylerini ve dolaylı olarak toplumu ve sağlık sistemini olumsuz yönde etkileyecektir (2-4).

Yaygın çürükler ve komplike ağız hastalıklarına sahip olan çocukların büyük bir kısmı, uzun süren tedavi seansları ve tek seansta bitmeyen işlemler yüzünden geleneksel diş tedavisi esnasında kooperasyon problemi yaşamaktadır (3). Bu çocuklarda genellikle genel anestezi gibi

spesifik müdahalelere ihtiyaç duyulmaktadır. Genel anestezi altında uygulanan diş tedavilerinin başlıca sebepleri; kooperasyon problemi, yaygın diş çürükleri ve engelli bireylerin tedavisidir (2-3). Bunun yanında; hasta velileri de çocuklarının geçmişteki diş tedavi deneyimleri ve şiddetli ağrıları sebebiyle genel anestezi altında yapılan diş tedavilerini tercih edebilmektedir (4).

Son yıllarda, sağlık hizmetlerinin sonuçlarının araştırılmasında klinik parametrelerin yanı sıra hasta tarafından bildirilen sonuçların da değerlendirilmesi önem kazanmaktadır (2). Ağız sağlığı ile ilişkili yaşam kalitesi (Oral Health Related Quality of Life: OHRQoL)'nin belirlenmesi, ağız sağlığının günlük yaşam üzerindeki etkilerini belirleyebilmek adına önemlidir. OHRQoL; genellikle ağız hastalıklarının bireyin günlük aktiviteleri, konforu ve yaşam kalitesi üzerine etkileri ile ilişkilidir (4). Sağlıkla ilgili yaşam kalitesini araştıran anketler, sağlık durumunun günlük yaşamın unsurlarına olan etkisini değerlendiren kısımlardan oluşmaktadır (4). Yapılan çalışmalarda, OHQoL'nin belirlenebilmesi için farklı anketler uygulanmıştır (2,3). Ağız sağlığının günlük yaşamı, psikolojik durumu ve sosyal refahı nasıl etkilediğini ölçmek için kullanılan ilk yöntemler yetişkinler için geliştirilmiştir. Ancak, günümüzde çocuklara yönelik geliştirilen değerlendirme metodları sıklıkla kullanılır hale gelmiştir (5). Çocuklardaki ağız sağlığı ile ilişkili yaşam kalitesi (Child Oral Health Related Quality of Life; COHRQoL)'ni belirlemek üzere yapılan çalışmalarda, çocuk veya ebeveyn tarafından yapılan değerlendirmenin geçerliliği ve karşılaştırılabilirliği önemli bir sorun olarak karşımıza çıkabilmektedir. Ancak, güncel çalışmalar, ebeveyn ya da bakıcılar tarafından yapılan değerlendirmelerin çocuğun genel yaşam kalitesini güvenilir bir şekilde ortaya koyduğunu göstermektedir (4). Yapılan bir çalışmada, COHRQoL ölçmek için kullanılan araçların farklılığı ve çalışmaya dâhil edilen hastaların kronolojik yaşlarının sonuçları etkileyebileceği bildirilmiştir (5). İlk olarak 11-14 yaş grubundaki çocuklarda algı değerlendirmesi yapmak üzere Jokovic ve ark. tarafından bir anket geliştirilmiştir (6). Daha sonra anket sorularını cevaplayamayacak yaşlarda çocuklar için bir ebeveyn algı anketi oluşturulmuş ve aile etki ölçeği ile çocuğun ağız sağlığının aileye etkisinin ölçülmesi amaçlanmıştır (7-9). Pahel tarafından ilk kez 2007 yılında kullanılan Erken Çocukluk Çürüğü Ağız Sağlığı Etki Ölçeği (Early Childhood Oral Health Impact Scale: ECOHIS), 6 yaşın altındaki çocukların yaşam kalitesinin doğru bir şekilde değerlendirilerek kaydedilmesini amaçlayarak geliştirilmiştir (7).

Konu ile ilgili literatür araştırıldığında, Türk popülasyonunda ağız sağlığı durumu ve genel anestezi altında yapılan dental tedavilerin yaşam kalitesine etkisini araştıran kısıtlı sayıda çalışma olduğu görülmüştür (5). Bu çalışmanın amacı, EÇÇ gözlenen çocuklarda genel anestezi altında yapılan dental tedavilerin çocuğun yaşam kalitesine ve ailesine olan etkilerinin değerlendirilmesidir. Başlangıç hipotezi (H_0) olarak; çocuklarda genel anestezi altında gerçekleştirilecek dental tedaviler sonrasında ECOHIS kullanılarak belirlenen COHRQoL'lerinde artış olacağı kabul edilmiştir.

GEREÇ VE YÖNTEMLER

Bu çalışmaya, Kasım 2014-Haziran 2016 tarihleri arasında, Necmettin Erbakan Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Pedodonti Anabilim Dalında genel anestezi altında diş tedavisi yapılan çocuk hastalar dahil edildi. Çalışmaya katılım tamamen gönüllü olarak gerçekleşmiş olup, çalışmaya katılmayı kabul etmiş hastaların velilerinden aydınlatılmış onam formları alındı.

Çalışmaya, 3-6 yaş aralığında, 83 kız ve 75 erkek olmak üzere toplamda 158 hasta dahil edildi. Genel anestezi altında yapılan

tüm işlemler tek hekim tarafından gerçekleştirildi. Çalışmaya dahil edilen hastalar, kooperasyon bozukluğu ve diş çürükleri nedeniyle genel anestezi altında dental tedavi ihtiyacı olan hastalar arasından seçildi. Yapılacak işlem öncesinde hastaların yaş, cinsiyet ve sistemik hastalıklarını içeren tıbbi anamnezleri ile çürük, eksik, dolgulu diş yüzeylerinin toplamını ifade eden dmft değerleri belirlenerek kaydedildi.

Daha önceden hazırlanmış olan anketler, işlemin hemen öncesinde, işlemden 2 hafta sonra ve işlemden 4 hafta sonra olmak üzere üç defa hasta velileri tarafından dolduruldu. Anketlerin her seferinde aynı veli tarafından doldurulmasına dikkat edildi.

Toplamda 47 sorudan oluşan ECOHIS ebeveyn algı anketi ve aile etki ölçeği olmak üzere iki kısımda değerlendirildi. Ebeveyn algı anketi; (i) oral semptomlar (7 soru), (ii) fonksiyonel kısıtlamalar (7 soru), (iii) duygusal durum (9 soru) ve (iv) sosyal durum (10 soru) olarak bölümler halinde değerlendirildi. Aile etki ölçeği (14 soru) ise bu bölümlerden ayrı değerlendirildi. Her soruya istenen cevaplar; asla (0), neredeyse hiç (1), bazen (2), çoğunlukla (3), çok sıklıkla (4) şeklinde belirlenerek puanlandı ve veriler istatistiksel değerlendirme için hazır hale getirildi.

Tedavi öncesi ve sonrasında herhangi bir sebeple anketin doldurulmaması veya doldurulan anketin %30'dan fazlasının boş bırakılması durumlarında 20 hasta çalışma dışı bırakılarak değerlendirilmeye alınmadı.

Anket verileri SPSS (SPSS 13.0, IBM, Armonk, NY, ABD) istatistiksel veri analiz programı kullanılarak değerlendirildi. Ebeveyn algı anketinin bölümleri ve aile etki ölçeğinden elde edilen tüm veriler için ayrı ayrı ortalama değerler hesaplandı ve farklı zamanlarda doldurulan anketler arasında karşılaştırma yapıldı. İstatistiksel değerlendirmelerde tekrarlayan ANOVA ölçümleriyle birlikte çoklu karşılaştırmalarda Bonferroni testi kullanıldı. Güven aralığı tüm testlerde ($p=0.05$) kabul edildi. Tüm bölümlerde meydana gelen artma veya azalmalar etki boyutu hesaplanarak belirlendi. Etki boyutu hesaplanırken, değişim skorunun ortalaması, başlangıç skorunun standart sapmasına bölündü ve 0.2'den küçük etki boyutu; küçük fakat klinik olarak anlamlı, 0.2-0.7 arasındaki bir etki boyutu; orta bir değişim, 0.7'den büyük bir etki boyutu ise; büyük bir değişim olarak nitelendirildi.

BULGULAR

Ortalama yaşları 4.42 olan, 75 (%54.30) kız ve 63 (%45.70) erkek olmak üzere toplamda 138 hastanın tedavi öncesi ve tedavi sonrası anketleri tamamlamış olduğu tespit edildi. Hastaların çürük, eksik ve dolgulu diş yüzeylerinin toplamını ifade eden dmft değerlerinin ortalaması 11.14 olarak hesaplandı. Tedavi öncesi ve sonrasında yapılan anketlere katılan hastaların dağılımı ile yaş, cinsiyet ve dmft değerlerini içeren veriler Tablo 1'de sunuldu.

Toplam ECOHIS değerleri incelendiğinde, genel anestezi altında yapılan dental tedaviler sonrasında tüm değerlerin istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde azalma gösterdiği ve büyük bir etki boyutu sergilediği

Tablo 1. Çalışmaya katılan hasta sayıları ile yaş, cinsiyet dağılımı ve dmft değerleri.

	Tedavi öncesi	Tedavi sonrası
Katılımcı sayısı (n)	158	138
Erkek	75 (%47.5)	63 (%45.7)
Kız	83 (%52.5)	75 (%54.3)
Ortalama Yaş (SS)	4.21 (0.91)	4.42 (0.97)
Ortalama dmft değerleri (SS)	11.37 (3.41)	11.14 (3.26)

Tablo 2. ECOHIS skorlarının tedavi öncesi ve sonrası ortalama değerleri, değişim oranları ve etki boyutu.

Anket bölümleri	Tedavi öncesi [ortalama (SS)]	Tedavi sonrası [ortalama (SS)]	P değeri	Yüzdelik değişim oranı [% (SS)]	Etki boyutu
Ebeveyn algı anketi	12.22 (5.12)	2.97 (3.14)	<0.001	14.41 (9.55)	2.81
Oral semptomlar	2.87 (2.11)	0.49 (1.00)	<0.001	6.18 (3.27)	2.92
Fonksiyonel durum	4.12 (3.03)	0.88 (1.13)	<0.001	4.16 (3.11)	1.37
Duygusal durum	3.67 (2.84)	0.76 (1.84)	<0.001	1.98 (2.13)	0.69
Sosyal durum	1.56 (1.05)	0.55 (1.31)	<0.001	1.98 (2.36)	1.88
Aile etki ölçeği	7.60 (2.3)	2.11 (1.96)	<0.001	4.89 (3.21)	2.12
Toplam ECOHIS skorları	19.82 (6.44)	5.08 (4.79)	<0.001	19.31 (13.01)	2.99

tespit edildi (Tablo 2). Farklı bölümlere ait veriler incelendiğinde en büyük azalmanın çocuğun oral semptomları (%6.18) ve fonksiyonel durumu (%4.16) bölümlerinde olduğu görülmektedir (Tablo 2).

Tedavi sonrası 2. haftada yapılan toplam ECOHIS sonucu değerlendirildiği zaman, tedavi öncesi verilere kıyasla istatistiksel olarak anlamlı bir düşüş olduğu görülmektedir (%19.31). Ancak tedavi sonrası 4. hafta verileri ile tedavi sonrası 2. hafta verileri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı bulundu ($p>0.05$). Benzer şekilde, ECOHIS'in alt bölümleri olan ebeveyn algı anketi ve aile etki ölçeği verilerinde tedavi öncesi ve tedavi sonrası veriler incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir düşüş olduğu gözlenirken ($p<0.05$), tedavi sonrası 2. hafta ve tedavi sonrası 4. hafta verileri arasında istatistiksel bir fark olmadığı tespit edildi ($p>0.05$).

TARTIŞMA

Bu çalışmadan elde edilen sonuçlar başlangıç hipotezini (H_0) destekler sonuçlar vermiş; çocuk hastalarda genel anestezi altında yapılan kapsamlı dental tedavilerin çocuğun ve ailenin yaşam kalitesini olumlu yönde etkilediğini göstermiştir.

Sağlıkla ilgili yaşam kalitesinin değerlendirildiği çalışmalarda, yalnızca tedavi verilerinin ve niceliksel bilgilerin kullanılması, yapılan tedavilerin hasta üzerindeki etkilerini tam olarak yansıtmadığı iddiasıyla eleştirilmektedir (10). Bu nedenle, yapılan tedavilerin hastanın günlük yaşamına etkilerini araştıran anketler hazırlanmaktadır (11,12). Bu anketlerin oluşturulmasında, hasta tarafından bildirilen değerlerin ve hasta tercihlerinin değerlendirmeye alınması önemlidir. Ancak; özellikle 6 yaş altı çocuklarda yaşam kalitesini değerlendiren anketlerin kullanılması mümkün olamamaktadır. Bu yaş aralığındaki çocukların, sağlık sorunlarını tam olarak tanımlayabilmeleri ve kendilerini doğru şekilde ifade edebilmeleri zor olacağından, yapılan tedavilerin yaşam kalitesine olan etkisini değerlendirmek üzere yapılan anketlerde bir ebeveyn ya da bakıcının bilgisine başvurma doğru olacaktır (12). Parsons ve ark. yaptıkları çalışmada, çocukların sağlığını ilgilendiren konularda birincil karar vericinin ebeveyn veya bakıcılar olduğunu ve ebeveynlerin algı ve tercihlerinin çocuklara uygulanacak tedavinin seçiminde etkili olduğunu bildirmişlerdir (13). Bu nedenle, özellikle 6 yaş altı çocuklarda ebeveyn veya bakıcılardan edinilen bilgiler çocuğun COHRQoL değerlendirilmesinde güvenilir bir şekilde kullanılmaktadır (14). Bu çalışmada da, çocukların COHRQoL değerlendirilmesinde ebeveyn algı anketi ve aile etki ölçeğinden oluşan ECOHIS kullanıldı.

Genel anestezi altında yapılan dental tedavilerin COHRQoL'ne etkisini araştıran farklı çalışmalarda tedavi öncesi ve tedavi sonrası anketler uygulanarak, COHRQoL değerleri kıyaslanmıştır (4,10,12). Tedavi sonrası oluşan etkilerin tam olarak analiz edilebilmesi adına uzun zaman aralıklarıyla anketlerin tekrarlanabilmesi önemlidir (15). Yapılan benzer çalışmalar incelendiğinde, genellikle tedavi öncesi anketlerin, tedavi sonrasında 2 hafta, 4 hafta ve 3 aylık anketlerle kıyaslandığı

görülmüştür (12,15,16). Ancak, tedavinin hemen sonrasında yapılan anketlerle, daha uzun dönemde yapılan anketler arasında istatistiksel bir fark olmadığı belirtilmiştir. Bunun yanında, yapılan anketlerin zaman aralığı arttıkça ailelerin anketlere katılımının oldukça düştüğü ve dolayısıyla veri kaybı yaşandığı vurgulanmıştır (4,7,8,14). Çalışmamızda da tedavi öncesinde doldurulan anketler, tedavi sonrası 2. ve 4. haftalarda tekrarlanmıştır. Tedavi sonrası 2. hafta katılım %8.45 oranında azalırken, 4. hafta uygulanan anketlerde hastalar tarafından katılımın %12.65 oranında azaldığı görülmüştür. Bununla birlikte; tedavi sonrasında yapılan anketlerin sonuçları değerlendirildiğinde 2. hafta ve 4. haftadaki anketlerden elde edilen değerler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı görülmüştür ($p>0.05$).

Bu çalışmanın sonuçları değerlendirildiğinde, tedavi öncesi ve sonrasında toplam ECOHIS sonuçlarında %19.31'lik bir düşüş gözlenmiştir. Anket bölümleri içerisinde ise en fazla azalmanın %6.18 ve %4.16 oranlar ile çocuğun oral semptomları ve fonksiyonel durum bölümlerinde olduğu görülmektedir. Benzer şekilde Baghdadi tarafından 2014 yılında yapılan bir çalışmada en fazla azalmanın %6.56 ve %4.73'lük oranlar ile çocuğun oral semptomları ve fonksiyonel durum bölümlerinde olduğu görülmüştür (3). Bu çalışmanın sonuçlarına göre ebeveyn algı anketi ve aile etki ölçeği kapsamındaki tüm bölümlerdeki azalmanın etki boyutu büyük olarak tespit edilmiştir. Bu açıdan yapılan çalışmanın sonuçları benzer birçok çalışma ile paralellik göstermektedir (14,16,17). Ancak tedavi sonrası elde edilen değerler, hastanın yaşı, tedavi öncesi ağrı ve enfeksiyon varlığı, yapılan tedavinin içeriği ve çürük diş sayısı gibi birçok farklı faktörden etkilenebilmektedir (4,14,18). Bu yüzden, benzer çalışmalardan elde edilen değerlerdeki değişimlerin yüzdesel olarak karşılaştırılmasıyla yapılacak çıkarımların doğru olamayabileceği düşünülmektedir.

Çalışmamızdan elde edilen verilere göre; genel anestezi altında yapılan kapsamlı dental tedavilerin çocuk hastaların COHRQoL'ini istatistiksel olarak anlamlı şekilde geliştirdiği görülmektedir. Önceki çalışmaların da birçoğunda belirtildiği gibi, tedavi sonrası yaşam kalitesinde meydana gelen bu artışın, tedavi öncesindeki mevcut ağrıların geçmiş olması, tedavi edilen dişler sayesinde yemek yeme konforunun artması ve uyku düzeninin iyileşmesi olduğu düşünülmektedir (10-15).

Sonuç olarak; EÇÇ görülen nonkoopere çocuk hastalarda kapsamlı dental tedavilerin genel anestezi altında yapılması, fiziksel ve psikolojik birçok pozitif etkiyi beraberinde getirmektedir.

KAYNAKLAR

1. American Academy of Pediatric Dentistry [Internet]. Chicago: Policy on Early Childhood Caries (ECC): Classifications, consequences, and preventive strategies. available from: http://www.aapd.org/media/Policies_Guidelines/P_ECCClassifications.pdf. Erişim tarihi: 01.09.2017.
2. Wong S, Anthonappa R, Ekambaram M, Mcgrath C, King N, Winters C. Quality of life changes in children following emergency dental extractions

- under general anaesthesia. *Int J Paediatr Dent* 2017;27:80–6.
3. Baghdadi Z. Effects of dental rehabilitation under general anesthesia on children's oral health-related quality of life using proxy short versions of OHRQoL instruments. *Sci World J* 2014;2014:308-439.
 4. Knapp R, Gilchrist F, Rodd H, Marshman Z. Change in children's oral health-related quality of life following dental treatment under general anaesthesia for the management of dental caries: a systematic review. *Int J Paediatr Dent* 2017;27:302–12.
 5. Almaz ME, Sönmez IS, Oba AA, Alp S. Assessing changes in oral health-related quality of life following dental rehabilitation under general anesthesia. *J Clin Pediatr Dent* 2014;38:263-7.
 6. Jokovic A, Locker D, Stephens M, Guyatt G. Agreement between mothers and children aged 11-14 years in rating child oral health-related quality of life. *Community Dent Oral Epidemiol* 2003;31:335–43.
 7. Pahel BT, Rozier RG, Slade GD. Parental perceptions of children's oral health: the Early Childhood Oral Health Impact Scale (ECOHIS). *Health Qual Life Outcomes* 2007;5:6.
 8. Jokovic A, Locker D, Stephens M, Kenny D, Tompson B, Guyatt G. Validity and reliability of a questionnaire for measuring child oral-health-related quality of life. *J Dent Res* 2002;81:459–63.
 9. Jokovic A, Locker D, Stephens M, Kenny D, Tompson B, Guyatt G. Measuring parental perceptions of child oral health-related quality of life. *J Public Health Dent* 2003;63:67–72.
 10. Ridell K, Borgström M, Lager E, Magnusson G, Brogårdh-Roth S, Matsson L. Oral health-related quality-of-life in Swedish children before and after dental treatment under general anesthesia. *Acta Odontol Scand* 2015;73:1-7.
 11. de Souza M, Harrison M, Marshman Z. Oral health-related quality of life following dental treatment under general anaesthesia for early childhood caries -a UK- based study. *Int J Paediatr Dent* 2017;27:30–6.
 12. Baghdadi Z. Children's oral health-related quality of life and associated factors: Mid-term changes after dental treatment under general anesthesia. *J Clin Exp Dent* 2015;7:106-13.
 13. Parsons S, Barlow S, Levy S, Supran S, Kaplan S. Health-related quality of life in pediatric bone marrow transplant survivors: according to whom? *Int J Cancer* 1999;12:46-51.
 14. Jankauskiene B, Virtanen J, 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.
 15. Arrow P, Klobas E. Child oral health-related quality of life and early childhood caries: a non-inferiority randomized control trial. *Aust Dent J* 2016;61:227–235.
 16. Ahuja R, Jyoti B, Shewale V, Shetty S, Subudhi S, Kaur M. Comparative evaluation of pediatric patients with mental retardation undergoing dental treatment under general anesthesia: A retrospective analysis. *J Contemp Dent Pract* 2016;17:675-8.
 17. Chang J, Patton LL, Kim HY. Impact of dental treatment under general anesthesia on the oral health-related quality of life of adolescents and adults with special needs. *Eur J Oral Sci* 2014;122:363–71.
 18. Escanilla-Casal A, Aznar-Gómez M, Viaño JM, López-Giménez A, Rivera-Baró A. Dental treatment under general anesthesia in a group of patients with cerebral palsy and a group of healthy pediatric patients. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* 2014;19:490-4.