

# Çocuklarda Dental Anksiyete: Başarılı Dental Tedavinin Önündeki Engel

## Dental Anxiety in Children: The Obstacle to Successful Dental Treatment

Büşra MUTLU<sup>a</sup>(ORCID-0000-0003-1483-0227), Aysun AVŞAR<sup>b</sup>(ORCID-0000-0003-3911-4526)

<sup>a</sup>Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Pedodonti AD, Samsun, Türkiye

<sup>b</sup>Ondokuz Mayıs University, Faculty of Dentistry, Department of Pedodontics, Samsun, Türkiye

### ÖZET

Dental anksiyete; her türlü dental işleme karşı kaynağı belli olmaksızın duyulan yoğun endişe olarak tanımlanmaktadır. Çocuklarda dental anksiyete; bilinmeyene karşı duyulan korku ve tedaviyi kontrol etme fırsatının olmamasıyla yakından ilişkilidir. Çocuğun yanısıra hekim için de fizyolojik ve psikolojik problemlere yol açabilen dental anksiyete, çocukların randevularına gelmelerini ve tedavi basamaklarının ideal şekilde uygulanmasını engelleyerek ağız ve diş sağlığı problemlerine neden olmaktadır.

Çeşitli ülkelerde farklı yaş gruplarındaki farklı dental tedaviler uygulanan çocuklarda yapılan çalışmalarda anksiyete prevalansının %5-%20,6 arasında olduğu saptanmıştır. Çocukların dental kaygılarını gösterme şekilleri yaş gruplarına göre değişebilmektedir. Dental kaygıya sahip çocuklarda diş tedavisi esnasında kalp hızında artış, nefes almada değişiklik, terleme, karn ağrısı, titreme, mide bulantısı, ağız kuruluğu, ağlama, huzursuzluk, dikkat dağınıklığı sıklıkla görülmektedir. Dental tedavi işlem basamaklarının ilerleyebilmesi ve tamamlanabilmesi için anksiyete, sedasyon ve genel anestezi gibi farmakolojik, aromaterapi, müzik terapisi, tedavi esnasında video izleterek görsel ve işitsel olarak dikkat dağıtma ve hipnoz gibi yöntemlerle nonfarmakolojik olarak yönetilebilmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Dental anksiyete, Dental korku, Çocuk

### ABSTRACT

Dental anxiety is defined as intense anxiety about any dental procedure without an obvious source. Dental anxiety in children is closely related to the fear of the unknown and the lack of opportunity to control the treatment. Dental anxiety, which can cause physiological and psychological problems for the physician as well as the child, causes oral and dental health problems by preventing children from coming to their appointments and applying the treatment steps in an ideal way.

The prevalence of anxiety was found to be between 5% and 20.6% in studies conducted with children in different age groups who underwent different dental treatments in various countries. The way children show their dental concerns may vary according to age groups. In children with dental anxiety, increased heart rate, changes in breathing, sweating, abdominal pain, tremor, nausea, dry mouth, crying, restlessness, and distraction are frequently observed during dental treatment. In order to progress and complete the steps of dental treatment, anxiety can be managed non-pharmacologically with pharmacological methods such as sedation and general anesthesia, aromatherapy, music therapy, visual and auditory distraction and hypnosis by watching videos during treatment.

**Keywords:** Dental anxiety, Dental fear, Child

### ANKSİYETE

Anksiyete kelimesi ilk defa Çiçero tarafından sürekli bir kaygı eğilimi olarak tanımlanmıştır. Psikoloji alanında anksiyete kelimesini ilk defa kullanan Freud'a göre anksiyetenin işlevi, olası bir tehlide ve tehlikeye karşı benliği uyarmaktır. Hipokrat ise, bireysel anksiyete ile bedensel belirtiler arasındaki ilişkiyi söz ederek anksiyetenin uyarılara karşı anlık korkular olduğunu belirtmiştir.<sup>1</sup> Bilinmeyen bir tehlikeye karşı bilinçaltında nedensiz oluşan yoğun bir endişe ve huzursuzluk hali olan anksiyeteyi yaşayan birey, bu durumu her an kötü bir şey olacakmış, yakınlarına veya kendisine zarar gelecekmış hissi olarak ifade eder.<sup>2,3</sup> Korku ise, nedeni bilinen, dış dünyadan kaynaklanan, kesin bir tehlide verilen cevap olarak tanımlanmaktadır.<sup>4</sup> Gerçek bir tehlike karşısında birey şiddetli bir korku duygusuyla beraber titreme, kalp çarpıntısı, terleme, göz bebeklerinde büyüme, ürperme gibi tepkiler de gösterebilmektedir.<sup>5</sup>

### ANKSİYETENİN NÖROBİYOLOJİSİ

Beyindeki pineal bez, talamus, hipotalamus, hipokampus, amigdala ve hipofiz gibi önemli nöroanatomik oluşumları içeren limbik sistem bellek ve duygudurum değişikliklerinden sorumludur.<sup>6</sup> Bu sistemdeki korku duygusu ve anksiyete oluşumunda en önemli role sahip olan nöroanatomik oluşum amigdaladır.<sup>7</sup> Amigdala potansiyel tehditleri kontrol ederek hipotalamusla yaptığı bağlantılarıyla sempatik sinir sisteminin aktivasyonunu sağlar; merkezi orta beyinle yaptığı bağlantılarıyla da savaş ya da kaç gibi davranışsal savunma yanıtını oluşturur.<sup>8</sup>

Medial temporal lob içinde yerleşmiş olan amigdalada 13 çekirdek bulunmaktadır. Bunlardan korku yollarına lateral amigdala, bazal

amigdala ve merkezi çekirdekler katılır.<sup>7</sup> Uyarılar duyuşal talamus tarafından alınır, lateral amigdalaya ve oradan da merkezi çekirdeğe yolların. Lateral amigdala ve merkezi çekirdek arasındaki bağlantıyı bazal amigdala sağlar. Uzun halka yolağı ise lateral amigdalaya duyuşal korteks, prefrontal korteks ve insuladan gönderilen uyarılar ile beyin sapı ve hipotalamustaki efektör bölgelere bilgi aktarılır.<sup>8</sup> Amigdala ve amigdala ile nöronal bağlantılarla iletişim kuran nükleusların uyarılmasıyla taşikardi, bradikardi, pupillerde genişleme, ciltte solukluk, tremor, terleme, hiperventilasyon gibi fizyolojik anksiyete belirtileri ortaya çıkar.<sup>7,8</sup>

### ÇOCUKLARDA DENTAL ANKSİYETE

Dental anksiyete; hastanın her türlü dental prosedüre karşı kaynağı belli olmaksızın, duyduğu yoğun endişe olarak tanımlanmaktadır. Kaygı duyulan obje ve durumlar arasında beşinci sırada yer aldığı bildirilen dental anksiyete fizyolojik, bilişsel ve davranışsal bileşenlere sahiptir.<sup>9</sup>

Çocuklarda dental anksiyete; bilinmeyene karşı duyulan korku ve tedaviyi kontrol etme fırsatının olmamasıyla ilişkilidir.<sup>10</sup> Bilinmeyene karşı şiddetli derecede korku duyan çocuklar tedavi esnasında nelerin olup biteceğini bildiklerinde başlangıçta rahat olabilmelerine karşın, ne zaman gerçekleşeceğini tahmin etmediklerinden tedavi sırasında anksiyeteleri yükselebilmektedir.<sup>10</sup>

Dental anksiyete nedeniyle kaçınılan dental tedavi ciddi oral sağlık sorunları görülmesine yol açabilmektedir. Hastanın yanısıra hekim için de fizyolojik ve psikolojik problemlere yol açabilen dental anksiyete, çocukların tedavi randevularına gelmelerine engel olabilmektedir. Dental anksiyetesi olan çocuklar kliniğe genellikle şiddetli diş ağrıları olduğu zamanlarda gelirler ve bu da birinci basamak diş tedavilerinin

Gönderilme Tarihi/Received: 27 Mart, 2023

Kabul Tarihi/Accepted: 18 Mayıs, 2023

Yayınlanma Tarihi/Published: 26 Nisan, 2024

Atıf Bilgisi/Cite this article as: Mutlu B, Avşar A. Çocuklarda Dental Anksiyete: Başarılı Dental Tedavinin Önündeki Engel.

Selcuk Dent J 2024;11(1): 90-95 Doi: 10.15311/ selcukdentj.1271549

Sorumlu yazar/Corresponding Author: Büşra MUTLU

E-mail: busramutlu965@gmail.com

Doi: 10.15311/ selcukdentj.1271549

atlanmasına neden olarak kötü ağız hijyenine ve daha çok sayıda diş çürüğüne yol açar.<sup>11</sup>

### DENTAL ANKSİYETENİN ETİYOLOJİSİ

Çeşitli ülkelerde farklı yaş gruplarındaki farklı dental tedaviler uygulanan çocuklarda yapılan çalışmalarda anksiyete prevalansının %5-%20,6 arasında olduğu saptanmıştır.<sup>12</sup> Bu prevalansın ülkemizde 3-6 yaş grubundaki çocukların %30'unda, 7-12 yaş grubundaki çocukların %14,5'inde olduğu belirtilmiştir.<sup>13,14,15</sup> Diş tedavilerinin karşısındaki en yaygın küresel engellerden biri olan dental anksiyeteye neden olan faktörler; dental, çevresel ve bireysel olmak üzere 3 başlıkta gruplandırılabilir.

#### Dental faktörler

Geçmişte yaşanan tecrübeler ve ağırlı dental tedaviler, dental anksiyete oluşumunda rol oynar. İlk diş hekimi randevusundaki kötü tecrübenin dental anksiyete oluşmasında güçlü etkenlerden biri olduğu bilinmektedir.<sup>16</sup> Yapılan bir çalışmada, kooperasyon güçlüğü olan çocukların %23'ünün ilk diş hekimi ziyaretinin kötü olduğu, kooperasyon problemi olmayan çocuklarda ise bu oranın %10 olduğu bildirilmiştir.<sup>17</sup> Çocukların dental anksiyete seviyelerini azaltmada ilk diş hekimi ziyaretlerinin operatif işlem uygulanmadan tanışma seansına dönüştürülmesi, seanslarda basit koruyucu tedavilerin uygulanması çocukların dental anksiyete seviyelerini azaltmada önemli rol oynamaktadır.<sup>18,19</sup>

Çocukların diş ağrısını deneyimlemiş olması da dental anksiyete oluşturan bir faktördür. Diş ağrısı deneyimi olan ve olmayan çocuklarla yapılan anksiyete çalışmalarında geçmişte diş ağrısı deneyimi olan çocukların anksiyete düzeylerinin, olmayan gruba göre istatistiksel olarak anlamlı oranda yüksek olduğu bildirilmiştir.<sup>17,20</sup>

#### Çevresel Faktörler

Dental anksiyete oluşmasında rol oynayan en önemli çevresel etkenlerden biri ailesel faktörlerdir.<sup>21</sup> Aileden edinilen anksiyete, ailelerin anksiyete seviyesi, eğitim düzeyi ve sosyoekonomik durumuyla da ilişkilidir.<sup>22</sup> Yüksek dental anksiyete seviyesine sahip ebeveynlerin çocuklarının dental anksiyete seviyelerinin yüksek olduğunu savunan birçok çalışma mevcuttur. Gelir düzeyi yüksek ailelerin ağız ve diş sağlığına daha fazla özen göstermesi, eğitim düzeyi yüksek kişilerin stresli durumlarda başa çıkma konusundaki becerilerinin daha gelişmiş olması gibi sebeplere bağlanarak ailenin eğitim düzeyi ve sosyoekonomik durumuyla çocuğun dental anksiyetesi arasında negatif korelasyon olduğu bildirilmiştir.<sup>23,24,25</sup>

Hekimin yaşı, cinsiyeti ve dış görünüşü çocukların dental anksiyetelerini etkileyebilmektedir.<sup>26</sup> Çocuklar ilk defa karşılaştıkları ortamlardan ve kişilerden genellikle korktuklarından dolayı diş hekiminde aradıkları en önemli şey güvenlidir. Tedavinin yapılma şeklinin anlatılmasıyla bilinmezlik duygusu ortadan kaldırılarak çocuğun hekimine güven duyması sağlanması ile anksiyete azaltılabilir.<sup>27</sup>

#### Bireysel Faktörler

Dental anksiyete ve davranış problemlerinin ortaya çıkmasındaki en önemli faktörlerden biri çocuğun yaşıdır.<sup>28,29</sup> Bayram ve ark. tarafından ülkemizde yapılan bir çalışmada 3-6 yaş grubu çocukların %30'unun, 7-12 yaş grubu çocukların ise %11'inin dental kaygıya sahip oldukları belirlenmiştir.<sup>15</sup> Çocukların bilişsel, fiziksel ve sosyal gelişimleri, yaşlarına göre değişiklikler göstermektedir. Küçük çocukların psikolojik gelişimi henüz diş tedavileriyle baş edebilecek seviyede olmadığından dental anksiyete daha çok gözlenir. Çocukların yaşı ilerledikçe dental uygulamaları tolere etme seviyeleri artar, anksiyeteleri azalır.<sup>30,31,32</sup>

Kayı oluşumunda önemli rol oynayan faktörlerden biri olarak düşünülen cinsiyet ile ilgili yapılan çalışmalarda cinsiyetin dental anksiyete seviyesi üzerinde etkili olduğu ve genellikle erkeklerin dental anksiyete seviyesinin kızlardan daha düşük olduğu belirtilmesine rağmen, cinsiyet ile dental anksiyete seviyesi arasında ilişki olmadığını belirten çalışmalar da mevcuttur.<sup>9,33,34</sup>

Çocukların kişilik özellikleri de dental anksiyeteyi etkiler. Sinirliklik, negatif ruh hali, sabırsızlık, utangaçlık gibi duygular dental anksiyetesi olan çocuklarda daha yaygın gözlenmektedir.<sup>35,36</sup>

Yaralanma, iğne olma ve kan fobisi olan çocuklarda diş tedavisi olmaktan kaçınmaya yönetim bulunmaktadır. Enjeksiyon korkusunun çocukluklardaki en önemli dental anksiyete kaynağı olduğu belirtilmiştir.<sup>37,38,39</sup>

### DENTAL ANKSİYETENİN BELİRTİLERİ

Çocukların kaygılarını gösterme şekilleri yaş gruplarına göre değişmektedir. Koopere olmayan küçük yaş grubundaki çocuklar, hekimle iletişim kurmayı ve kaygılarını doğru bir biçimde açıklamayı başaramadıklarından dolayı iyi hissetmedikleri durumlarda, ağlayarak kaçma şeklinde tepki gösterirler.<sup>40</sup>

Okul çağındaki çocuklar korkularını ve kaygılarını sürekli tuvalete gitme isteği veya karın ağrısı şeklinde gösterebilmektedir. Daha büyük yaştaki okul çağı çocukları ise tedavi sırasında halsiz hissettiklerini veya baş ağrısı çektiklerini söyleyerek şikâyet ederler. Bu gruptaki çocuklar yetişkinlere benzer şekilde korku ve kaygılarını nasıl gizleyebileceklerini bildiklerinden kaygılarını göstermezler.<sup>40,41</sup>

Ergenlik dönemindeki bireylerde ise bedenleri değişmeye başlarken, entelektüel yetenekleri de gelişir ancak deneyimleri ve bilgi düzeyleri henüz yetişkinlikler kadar gelişmiş değildir. Ergenler genellikle, kendilerinden yetişkin gibi davranmalarının istenip onlara yetişkinlere verilen özgürlüğün verilmemesinden şikâyet ederler. Kaygılı ergenler küçük çocuklar gibi davranıp kaçmaya çalışabilirler ya da kaygılarını agresif ve kaba bir şekilde gösterebilirler.<sup>40,41,42</sup>

#### Fizyolojik belirtiler;

- Kalp atışı hızında artış
- Nefes Almada Değişiklik
- Terleme
- Karın ağrısı
- Yüzde kızarıklık
- Titreme
- Mide spazmı
- Piloereksiyon
- Bulantı-Kusma
- Hiperventilasyon
- Tükürük bezlerinin fonksiyonundaki azalmaya bağlı ağız kuruluğu
- Pupillalarda büyüme
- Yutkunmada Güçlük

#### Davranışsal Belirtiler;

- Ağlama
- Kaçma
- Huzursuzluk
- İşlem sırasında sık sık tükürme, ağız çalkalama isteği
- Böbreklerin çok çalışması sonucu tuvalet gereksinimi
- Davranışlarda inhibisyon
- Dikkat dağınıklığı
- Konuşkan çocuğun sessizleşmesi ya da sessiz olan çocuğun çok konuşmaya başlaması
- Hekimin kolunu tutarak çalışmasına engel olma
- Koltukta hareket etmeden oturamama<sup>1</sup>

### DENTAL ANKSİYETE BELİRLEME YÖNTEMLERİ

Çocuklarda dental kaygıyı saptamak amacıyla kullanılan yöntemler, fizyolojik, projektif ve psikometrik, davranışların puanlandırılması olarak gruplandırılabilir.<sup>43,44,45</sup> Fizyolojik teknikler, nabız, tansiyon ve dorsal deri cevabı gibi ölçümlerin ekipmanlar yardımı ile yapıldığı, korku ve kaygı hakkında bilgilerin dolaylı olarak elde edildiği yöntemlerdir.<sup>43</sup> Projektif teknik, belirli bir amaca yönelik olarak seçilen bazı resimlerin hastaya hikâye biçiminde anlatılması veya korkunun objesi olabilecek canlıların veya nesnelerin resmedilmesi esasına dayanmaktadır.<sup>45</sup> Davranışların puanlanması yöntemlerinde davranışlar gözle değerlendirilerek skorlandırılır. Psikometrik ölçümler ise hem çocuklar hem yetişkinler için geliştirilen karşılıklı soru cevap şeklindedir ve kişinin kendini sözlü olarak ifade etme prensibiyle çalışmaktadır.<sup>44</sup>

#### Fizyolojik Yöntemler

Fizyolojik yöntemler içerisinde en sık kullanılan ölçüm şekli kalp atım hızıdır. Kalp atım hızının ölçülmesi hem ağrının hem de anksiyetenin değerlendirilmesine olanak sağlamaktadır.<sup>46,47</sup> Yapılan çalışmalarda

dental tedavi sırasında kaygı ve stresin arttığı durumlarda kalp atışı ve kan basıncının eş zamanlı olarak arttığı saptanmıştır.<sup>48</sup>

Psikolojik uyarılarla karşılaşıldığında otonom sinir sistemi tarafından kontrol edilen avuç içindeki ve parmak uçlarındaki ter bezleri oldukça hızlı reaksiyon verirler. Parmak ucu ter indeksi ile çocukların anksiyete düzeyi ölçülebilmektedir.<sup>49,50</sup>

Organizmanın fizyolojik dengesindeki herhangi bir değişime yanıt olarak adrenal bezin korteksinin zona fasikulata tabakasından salınan steroid yapıdaki kortizolün ölçülmesiyle de anksiyete fizyolojik olarak değerlendirilebilmektedir.<sup>51</sup> Kişi stresle karşılaştığı zaman hipotalamustan salgılanan serbestleyici hormonun etkisi ile adrenokortikotropik hormon hipofiz bezinden ve eş zamanlı olarak kortizol hormonu böbreküstü bezlerinden salgılanmaya başlar. Tükürük, serum diş eti oluşu sıvısı gibi yapılarda kortizol seviyelerindeki değişim değerlendirilerek stres düzeyi saptanabilmektedir.<sup>51,52</sup> Anksiyete, korku ve ağrı çalışmalarında kan, idrar ve tükürük örneklerinden de kortizol seviyesine bakılabilmektedir. Çocuk hastalar üzerinde yapılan çalışmalarda tükürükten kortizol tayini için örnek alımı kan alımından çok daha kolay ve basit olması, enjektör ile kan alımında olduğu gibi bir anksiyete yaratmaması gibi avantajlara sahip olmasından dolayı ilk tercih sebebidir.<sup>51</sup>

### Projektif Yöntemler

Küçük yaşlardaki zihinsel gelişimi henüz tamamlanmamış hasta grubunda projektif teknikler tercih edilmektedir. Bu yöntemlerde çocukların hissettiklerini anlamak amacıyla resim veya figürler kullanılmaktadır.<sup>53,54</sup>

En sık kullanılan projektif yöntemlerden biri "Yüz İfadesi Skalası" yöntemidir. Beş farklı duyu durumunu ifade eden en mutsuz yüzün 5, en mutlu yüzün 1 skorunu aldığı yüz şekillerinden oluşan bu skala dental tedavi öncesinde çocuğun dental anksiyete düzeyinin kısa sürede belirlenmesini sağlamaktadır.<sup>55,56</sup>

Yaygın olarak kullanılan bir başka projektif yöntem ise her biri erkek bir çizgi film karakterini zıt ruh hallerinde betimleyen, sekiz çift resmin sunulduğu "Venham Resim Testi"dir. Bu testteki her kartta iki figürden biri endişeli biri endişeli değildir. Çocuklara o anda kendilerini en çok yansıtan figürü işaret etmeleri söylenir. Çocuk "endişeli" resmi işaret ederse bir puan, "endişeli olmayan" resmi işaret ederse sıfır puan olarak kaydedilir. Bu yöntem çocukların sözel olmayan şekilde öçeğe yanıt verebilmelerini sağlayarak gelişmiş dil becerilerine sahip olmayan küçük çocuklarda kullanılabilir.<sup>57,58</sup>

### Psikometrik yöntemler

Psikometrik ölçüm yöntemleri çocuklar ve yetişkinler için geliştirilmiş, kişinin kendisini sözlü olarak ifade etmesine olanak sağlayan karşılıklı soru cevaplardan oluşan anket şeklindeki ölçeklerdir. Küçük yaş grubundaki çocuklarda bu anketler ebeveynlere/bakıcılara uygulanmaktadır.<sup>15</sup> Yaygın olarak kullanılan psikometrik ölçüm skalaları içerisinde Corah Dental Anksiyete Skalası, Çocuklarda Korku Araştırması Programı-Dental Alt Ölçeği, Modifiye Çocuk Dental Anksiyete Skalası, Abeer Çocuk Dental Anksiyete Skalası yer almaktadır.<sup>59,60,61,62</sup>

Dört soruluk bir ölçekten oluşan Corah Dental Anksiyete Skalası'nda katılımcılar, diş tedavileriyle ilgili dört konu hakkında, ne kadar rahat veya endişeli hissettiklerini, bir dizi yanıt arasından seçim yaparak belirtirler.<sup>59</sup> Corah Dental Anksiyete Skalası'nı küçük çocuklarda da kullanabilmek amacıyla Humphris ve ark tarafından resimli yanıt formatları eklenmiş, anksiyete oluşturabilecek lokal anestezi, diş çekimi, diş temizliği gibi işlemlerle ilgili 8 sorudan oluşan Modifiye Çocuk Dental Anksiyete Skalası elde edilmiştir. Soruların cevapları 1'den 5'e değer alır ve skorlama 8-40 arasında değişir, 19 ve üzeri puan alan çocuklar dental anksiyeteli olarak kabul edilmektedir.<sup>63</sup>

### Davranışların Puanlandırılması

Hekimin göz ile değerlendirerek davranışları skorlaması esasına dayanan davranışlarının puanlanması yönteminde farklı Davranış Skalası, Modifiye Yale Preoperatif Kaygı Skalası kullanılabilmektedir.<sup>64,65</sup>

Frankl ve ark. dental tedavi esnasında çocukların davranışlarını, tutumlarına ve iş birliği seviyelerine göre 4 kategoride sınıflandırarak

diş hekimliğinde sıklıkla kullanılan Frankl Davranış Skalası'nı oluşturmuşlardır. Öğrenme ve kullanım kolaylığından dolayı popüler olan bu skala çocuk hastanın kesinlikle pozitif, pozitif, negatif, kesinlikle negatif şeklinde oluşturulan dört kategoriden birinde hızlıca sınıflandırılmasını sağlamaktadır.<sup>64,66</sup>

Davranışların puanlandırılmasında kullanılan bir diğer yöntem ise 1995 yılında çocuklarda preoperatif anksiyete ölçümü için geliştirilmiş, 1997 yılında modifiye edilerek cerrahi, anestezi, pediatri ve diş hekimliği gibi sağlıkla ilgili çok sayıda alanda yer bulan ve 22 maddeden oluşan Modifiye Yale Preoperatif Kaygı Skalası'dır.<sup>65,67</sup> Bu 22 madde aktivite, duygusal durum, ebeveyn ile ilişki, konuşma, uyarılma durumu olarak 5 kategoriye ayrılmaktadır. Her bir kategoride gözlenen en yüksek davranış seviyesi o kategorinin skorunu belirlemektedir. Her kategorinin puanı o kategoriden alınabilecek en yüksek puana bölünerek elde edilen tüm sonuçlar toplanır ve toplam kategori sayısına bölünüp 100 ile çarpılır. Elde edilen sonucun sayısal değeri ile anksiyete doğru orantılıdır.<sup>65,68,69</sup>

### DENTAL ANKSİYETE YÖNETİMİ

Diş tedavilerinin karşısındaki en yaygın küresel engellerden biri olan dental anksiyeteyi diş tedavileri sırasında kontrol etmek için farmakolojik ve farmakolojik olmayan müdahaleler veya bu yöntemlerin bir kombinasyonu olmak üzere farklı teknikler kullanılmaktadır.<sup>70</sup> Farmakolojik tekniklere sedasyon ve genel anestezi örnek gösterilebilmektedir, nonfarmakolojik yöntemlerden bazıları ise aromaterapi, müzik terapisi, tedavi esnasında video izleterek görsel ve işitsel olarak dikkat dağıtma ve hipnozdur.<sup>70,71,72,73,74</sup>

### Farmakolojik Yöntemler

Farmakolojik yöntemler sedasyon ve genel anesteziyi içerir.<sup>70</sup>

### Sedasyon:

Sedasyon tanı ya da tedavi amaçlı girişimler esnasında farmakolojik ajanlarla, yaşamsal fonksiyonlar korunarak, bilincin değişen derecelerde baskılanmasıyla işlemlerin gerçekleştirilmesini kolaylaştıran bir anestezi yöntemidir.<sup>75,76</sup> Çocuk diş hekimliğinde sedasyon uygulamaları, kooperasyon kurulamayan hastalarda, mental motor retardasyonu olanlarda, serebral palsi gibi hareket kusuru olan çocuklarda kullanılabilir.<sup>77</sup> Uygun ekipman, mekan ve deneyimli personel varlığında sedasyon güvenlidir ancak komplikasyonları arttıran hastaların komorbiditelerine ilişkin hava yolu anomalileri, solunum yolu enfeksiyonları, astım öyküsü, kardiyak ritim bozuklukları, obezite gibi faktörler bilinmektedir. Sedasyon uygulanan hastaların yaşları da komplikasyon gelişme ihtimali açısından önemlidir. Küçük yaş grubundaki çocuklarda hava yoluna bağlı komplikasyonlar daha sık gözlenmektedir.<sup>78,79</sup>

Sedasyon ile yapılan dental işlemler sırasında havayolunun hem anestezi ekipmanları hem diş hekimi tarafından paylaşılması havayolu açıklığının sürdürülmesini zorlaştırmaktadır. Hasta pozisyonu ve girişim esnasında kullanılan malzemelerin de olumsuz yönde katkısı olmakta, ağız içindeki kan, tedavi malzemeleri, diş parçaları havayoluna aspire edilebilmektedir. Havayolu reflekslerinin kalktığı daha derin sedasyon düzeylerinde solunum, dolaşım depresyonu ve vital fonksiyonların baskılanması hatta kardiyopulmoner arrest ve ölüme varan komplikasyonlar ortaya çıkabilmektedir.<sup>79,80,81</sup>

### Genel Anestezi:

Diş hekimliğinde 1846 yılında İngiliz diş hekimi James Robinson tarafından ilk defa uygulanan genel anestezi sözlü komuta yanıt verme ve koruyucu reflekslerin kaybolduğu, hastaların ağırlı uyarılara cevap veremediği ve bilincin geçici olarak kaybedildiği bir durumdur.<sup>82</sup> Solunum fonksiyonu baskılandığı ve kas gevşeticilerinin etkisiyle paraliz olduğu için spontan olarak devam ettirilemez, hava yolunun korunabilmesi için dışarıdan müdahale edilmesi gerekli olmaktadır.<sup>83</sup> Hastaların ameliyattan önce anestezi uzmanı bir doktor tarafından muayene edilerek değerlendirilmesi gerekmektedir. Var olan sistemik hastalıkları, ilaç kullanma geçmişi ve cerrahi işlemin gerekli olup olmadığı incelenerek hastaya yapılacak tedavi planlanmalıdır.<sup>76</sup>

Genel anestezi uygulamasının, hastanın sağlık durumu için tehlikeli olduğu durumlar bulunmaktadır.<sup>84</sup> Küçük yaştaki çocuklarda genel

anestezinin beyin gelişimini olumsuz yönde etkilediğine dair çalışmalar mevcuttur.<sup>85,86</sup> Amerikan Gıda ve İlaç İdaresi genel anestezi ve sedasyon için kullanılan ilaçların anestezik ilaçlara tek sefer maruz kalan çocuklarda olumsuz etkilerin görülmediğini ancak 3 yaşından küçük çocuklarda birden fazla veya uzun süreli olarak kullanılmasının beyin gelişimine olumsuz etkisinin olabileceğini ve kullanımının sınırlandırılması gerektiğini belirtmiştir.<sup>87</sup>

Genel anestezi ve sedasyon uygulamaları sonrasında mide bulantısı, titreme, üşüme, hafıza kaybı, mesane problemleri, baş dönmesi, morarma ve ağrı, boğaz ağrısı gibi yan etkiler ortaya çıkabilmesi anksiyete yönetiminde nonfarmakolojik yöntemleri daha avantajlı hale getirmektedir.<sup>88</sup>

#### Nonfarmakolojik Yöntemler

Anksiyetenin kontrolünde nonfarmakolojik yöntem olarak temel davranış yönlendirme teknikleri sıklıkla kullanılır. American Academy of Pediatric Dentistry'nin çocuk hastalar için davranış yönlendirme kılavuzunda anksiyete kontrolü için "Anlat-Göster-Uygula", "Pozitif Yürekendirme", " Sor-Anlat-Sor", "Ses Kontrolü", "Dikkati Başka Yöne Çekme", " Deneyimlerin Şekillendirilmesi", "Tedavi Öncesi Görsel Destek" gibi çeşitli temel davranış yönlendirme teknikleri tavsiye edilmiştir.<sup>89</sup>

Temel davranış yönlendirme tekniklerine ek olarak son yıllarda bilişsel davranışçı terapi, akupunktur, müzik terapisi, tedavi esnasında video izleterek görsel ve işitsel olarak dikkat dağıtma, hipnoterapi, aromaterapi nonfarmakolojik yöntemler de dental anksiyetenin yönetiminde kullanılmaya başlanmıştır.<sup>89,90,91,92,93</sup>

#### SONUÇ

Çocukluk döneminde yaş, cinsiyet, dental tecrübeler, kişilik yapısı faktörlerinden etkilenebilen dental anksiyete, kalıcılık göstererek yetişkinlik döneminde de ortaya çıkabilmekte ve toplumun ağız ve diş sağlığını olumsuz yönde etkileyebilmektedir. Çocuklarda dental anksiyetenin farmakolojik veya nonfarmakolojik yöntemlerle kontrol altına alınması, uygun dental tedavinin zamanında ve başarılı olarak tamamlanmasında önemli bir rol oynamaktadır.

#### Değerlendirme / Peer-Review

İki Dış Hakem / Çift Taraflı Körleme

#### Etik Beyan / Ethical statement

Bu makale, sempozyum ya da kongrede sunulan bir tebliğin içeriği geliştirilerek ve kısmen değiştirilerek üretilmemiştir.

Bu çalışma, yüksek lisans ya da doktora tezi esas alınarak hazırlanmamıştır.

Bu çalışmanın hazırlanma sürecinde bilimsel ve etik ilkelere uyulduğu ve yararlanılan tüm çalışmaların kaynakçada belirtildiği beyan olunur.

This article is not the version of a presentation.

This article has not been prepared on the basis of a master's/ doctoral thesis.

It is declared that during the preparation process of this study, scientific and ethical principles were followed and all the studies benefited are stated in the bibliography.

#### Benzerlik Taraması / Similarity scan

Yapıldı - ithenticate

#### Etik Bildirim / Ethical statement

ethic.selcukdentaljournal@hotmail.com

#### Telif Hakkı & Lisans / Copyright & License

Yazarlar dergide yayınlanan çalışmalarının telif hakkına sahiptirler ve çalışmaları CC BY-NC 4.0 lisansı altında yayımlanmaktadır.

#### Finansman / Grant Support

Yazarlar bu çalışma için finansal destek almadığını beyan etmiştir. | The authors declared that this study has received no financial support.

#### Çıkar Çatışması / Conflict of Interest

Yazarlar çıkar çatışması bildirmemiştir. | The authors have no conflict of interest to declare.

#### Yazar Katkıları / Author Contributions

Çalışmanın Tasarlanması | Design of Study: BM (%100)

Veri Toplanması | Data Acquisition: BM (%80), AA (%20)

Veri Analizi | Data Analysis: BM (%100)

Makalenin Yazımı | Writing up: BM(%70), AA (%30)

Makale Gönderimi ve Revizyonu | Submission and Revision: BM(%70), AA (%30)

## KAYNAKLAR

1. Işık E, Taner YI. Çocuk, Ergen ve Erişkinlerde Anksiyete Bozuklukları, 1.Baskı. İstanbul, Golden Print, 2006: 4-5.
2. Kvale G, Berggren U, Milgrom P. Dental fear in adults: a meta-analysis of behavioral interventions. *Community Dent Oral Epidemiol.*2004;32:250-64.
3. Chadwick BL. Assessing the anxious patient. *Dent Update.* 2002;29:448-54.
4. Toledano M, Osorio R, Aguilera F, Pegalajar J. Children's dental anxiety: influence of personality and intelligence factors. *Int J Paediatr Dent.* 1995;5:23-8.
5. Rousset C, Lambin M, Manas F. The ethological method as a means for evaluating stress in children two to three years of age during a dental examination. *ASDC J Dent Child.* 1997;64: 99-106.
6. Brick J, Erickson CK Drugs. *The Pharmacology of Abuse and Dependence.* The Haworth Medical Press 1998;1:119-131.
7. Davis M, Rainnie D, Casell M Neurotransmission in the rat amygdala related to fear and anxiety. *Trends Neurosci.* 1192;7:208-214.
8. Carvey PM. *Drug Action in the Central Nervous System.* New York, Oxford University Press, s.123-150.
9. Klingberg G, Broberg AG. Dental fear/anxiety and dental behaviour management problems in children and adolescents: a review of prevalence and concomitant psychological factors. *Int J Paediatr Dent.* 2007;17: 391-406.
10. Skaret E, Soevdsnes EK. The role of the dental hygienist in prevention and treatment of the fearful dental patient. *Int J Dent Hyg.* 2005;3:2-6.
11. Buldur B, Armfield J. Development of the Turkish version of the Index of Dental Anxiety and Fear (IDAF-4C+): Dental anxiety and concomitant factors in pediatric dental patients, *The Journal of clinical pediatric dentistry,* 2018;42:279-286
12. Mağat, G. Necmettin Erbakan Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi'ne başvuran hastaların dental anksiyete düzeylerinin değerlendirilmesi, *Selcuk Dental Journal,*2018;5(3):246-252.
13. Doğan MC, Seydaoglu G, Uguz S, Inanc BY. The effect of age, gender and socioeconomic factors on perceived dental anxiety determined by a modified scale in children. *Oral health & preventive dentistry.* 2006;4 (4): 235-41
14. Altın KT, Onur ŞG, Yurtseven BD, Altunok Ç, Sandallı N. Ebeveyn dental kaygısının çocukların dental kaygısı üzerine etkileri *Yeditepe J Dent,* 2019;2:146- 151.
15. Bayrak Ş, Şen E, Eğilmez T, Tüloğlu N. Ebeveyn dental kaygısı ve sosyodemografik faktörlerin çocukların dental kaygısı üzerine etkileri. *Atatürk Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi.* 2010; (3):181-8.8
16. De Jongh A, Adair P, Meijerink-Anderson M. Clinical management of dental anxiety: what works for whom? *International dental journal* 2005;55:73-80
17. Alwin NP, Murray J, Britton P. An assessment of dental anxiety in children. *Br Dent J.* 1991;171(7) :201-207.
18. Eli I, Schwartz-Arad D, Baht R, Ben-Tuvim H. Effect of anxiety on the experience of pain in implant insertion. *Clinical oral implants research.* 2003;14:115-118
19. Wogelius P, Poulsen S, Toft Sørensen H. Prevalence of dental anxiety and behavior management problems among six to eight years old danish children. *Acta Odontol Scand,* 2003;61:178-183
20. Ramos-Jorge J, Marques LS, Homem MA, Paiva SM, Ferreira MC, Oliveira Ferreira F, et al. Degree of dental anxiety in children with and without toothache: Prospective assessment. *Int J Paediatr Dent,* 2013;23:125-130
21. Bergdahl M, Bergdahl J. Temperament and character personality dimensions in patients with dental anxiety. *European journal of oral sciences.* 2003;111:93-98.
22. Önçağ Ö, Çoğulu D. Ailenin sosyoekonomik durumu ve eğitim düzeyinin çocuklarda dental kaygı üzerine etkisi. *AU Dis Hek Fak Derg.* 2005;1:45-54.
23. Stabholz A, Peretz B. Dental anxiety among patients prior to different dental treatments. *Int Dent J.* 1999;49:90-94.
24. Mishra G, Thakur S, Singhal P, Ghosh SN, Chauhan D, Jayam C. Assessment of child behavior in dental operator in relation to sociodemographic factors, general anxiety, body mass index and role of multi media distraction. *J Indian Soc Pedod Prev Dent,* 2016;1:34-159.
25. Jawdekar A. *Child management in clinical dentistry.* 1. Baskı. India, Jaypee Brothers Medical Publishers, 2010. p. 46-51.
26. Panda A, Garg I, Bhoje AP. Children's perspective on the dentist's attire. *Int J Paediatr Dent* 2014; 24(2): 98-103.
27. Kuscü OO, Çağlar E, Kayabasoglu N, Sandallı N. Preferences of dentist's attire in a group of Istanbul school children related with dental anxiety. *Eur Arch Paediatr Dent* 2009;10(1): 38-41.
28. Gustafsson A, Broberg A, Bodin L, Berggren U, Arnrup K. Dental behaviour management problems: The role of child personal characteristics. *Int J Paediatr Dent.* 2010;20: 242-253.
29. Lee CY, Chang YY, Huang ST. The clinically related predictors of dental fear in taiwanese children. *Int J Paediatr Dent.* 2008;18:415-422.
30. Burnham JJ, Gullone E. The Fear Survey Schedule for Children:A psychometric investigation with American data. *Behav Res Ther* 1997; 35(2): 165-73
31. Klingberg G, Berggren U, Norén JG. Dental fear in an urban Swedish child population: prevalence and concomitant factors. *Community Dent Health* 1994;11(4): 208-14.
32. Dogan MC, Seydaoglu G, Uguz S, Inanc BY. The effect of age, gender and socioeconomic factors on perceived dental anxiety determined by a modified scale in children. *Oral Health Prev Dent* 2006;4(4):235-41.
33. Wogelius P, Poulsen S, Toft Sørensen H. Prevalence of dental anxiety and behavior management problems among six to eight years old Danish children. *Acta Odontol Scand* 2003;61(3):178-83.
34. Milgrom P, Vignehsa H, Weinstein P. Adolescent dental fear and control: Prevalence and theoretical implications. *Behav Res Ther.* 1992;30(4): 367-73.
35. Locker D, Poulton R, Thomson W. Psychological disorders and dental anxiety in a young adult population. *Community Dent Oral Epidemiol,* 2001;29:456-463.
36. Arnrup K, Broberg A, Berggren U, Bodin L. Lack of cooperation in pediatric dentistry-the role of child personality characteristics. *Pediatr Dent,* 2002;24: 119- 128.
37. De Jongh A, Bongaarts G, Vermeule I, Visser K, De Vos P, Makkes P. Blood- injury-injection phobia and dental phobia. *Behav Res Ther.* 1998;36 (10):971-82.
38. Vika M, Skaret E, Raadal M, Öst LG, Kvale G. Fear of blood, injury, and injections, and its relationship to dental anxiety and probability of avoiding dental treatment among 18-year-olds in Norway. *Int J Paediatr Dent.* 2008;18 (3):163-9.
39. Berge KG, Agdal ML, Vika M, Skeie MS. High fear of intra-oral injections: prevalence and relationship to dental fear and dental avoidance among 10-to 16-yrold children. *Eur J Oral Sci.* 2016;124 (6): 572-9.
40. Chadwick BL, Hosey MT: *Child Taming: How to manage children in dental practice,* Quintessence Publishing Co. Ltd, London 2003;2(8),37-46.
41. Watson AT, Visram A. Children's preoperative anxiety and postoperative behaviour. *Paediatr Anaesth* 2003;13: 188-204.
42. Liddell A, Locker D. Gender and age differences in attitudes to dental pain and dental control. *Community dentistry and oral epidemiology.* 1997;25:314-318.
43. Corah NL. Development of a dental anxiety scale. *J Dent Res.* 1969;48:596.
44. Frankl SN, Shiere FR, Fogels HR. Should the parent remain with the child in the dental operator? *A.S.D.C. J. Dent. Child* 1999;2:150-163.
45. Klinberg G, Hwang CP. Children's dental fear picture test (CDFP): Aprojective test for the assessment of child dental fear. *A.S.C.D. J. Dent. Child* 1994;61:89-96.
46. Messer JG. Stress in dental patients undergoing routine procedures. *J Dent Res.* 1977;56 (4): 362-7
47. Myers D, Kramer W, Sullivan R. A study of the heart action of the child dental patient. *ASDC J Dent Child.* 1972;39 (2): 99.

48. Rayen R, Muthu M, Rao CR, Sivakumar N. Evaluation of physiological and behavioral measures in relation to dental anxiety during sequential dental visits in children. *Indian J Dent Res.* 2006;17 (1):27.
49. Johnson JE, Dabbs Jr JM. Enumeration of active sweat glands: A simple physiological indicator of psychological changes. *Nursing Research.* 1967;16 (3):273.
50. Sexton J, Mourino A, Brownstein M. Children's behavior in emergency and nonemergency dental situations. *J Clin Pediatr Dent.* 1993;17 (2): 61-3.
51. Schmidt NA. Salivary cortisol testing in children. *Issues Compr Pediatr Nurs.* 1997; 20 (3): 183-90
52. Balcıoğlu İ, Savrun N. Stres ve Hormonlar. *Türkiye Klinikleri Journal of Psychiatry.* 2001;2 (1): 43-50.
53. Aartman IH, Hoogstraten J, Schuur AH. Self-report measurements of dental anxiety and fear in children: a critical assessment. *ASDC J Dent Child.* 1998;65 (4): 252-8, 29-30.
54. Eichenbaum I, Dunn N. Projective drawings by children under repeated dental stress. *ASDC J Dent Child.* 1971;38 (3): 164-73.
55. Campbell C. *Dental Fear and Anxiety in Pediatric Patients.* 1st ed. UK, Springer Int Pub, 2017:35.
56. Chapman H, Kirby-Turner N. Visual/verbal analogue scales: examples of brief assessment methods to aid management of child and adult patients in clinical practice. *Br Dent J.* 2002;193 (8): 447.
57. Venham L, Bengston D, Cipes M. Children's response to sequential dental visits. *J Dent Res.* 1977;56 (5): 454-9
58. Venham L. The effect of mother's presence of child's response to dental treatment. *ASDC J Dent Child.* 1979;46 (3): 219.
59. Corah NL, Gale EN, Illig SJ. Assessment of a dental anxiety scale. *J Am Dent Assoc.* 1978;97: 816-819.
60. Cuthbert M. A screening device: Children at risk for dental fears and management problems. *J Dent Child.* 1982;49: 432-436.
61. Humphris G, Wong H, Lee G. Preliminary validation and reliability of the modified child dental anxiety scale. *Psychol Rep.* 1998;83: 1179-1186.
62. Al-Namankany A, Ashley P, Petrie A. The development of a dental anxiety scale with a cognitive component for children and adolescents. *Pediatr Dent.* 2012;34: 219-224.
63. Howard KE, Freeman R. Reliability and validity of a faces version of the modified child dental anxiety scale. *Int J Paediatr Dent.* 2007;17: 281-288.
64. Mathur, J, Diwanji A, Sarvaiya B, Sharma D. Identifying Dental Anxiety in Children's Drawings and correlating It with Frankl's Behavior Rating Scale, *Int J Clin Pediatr Dent.* 2017;10(1):24-28.
65. Jenkins, B.N, Fortier A, Kaplan H, Mayes C, Kain N. Development of a short version of the modified Yale Preoperative Anxiety Scale, *Anesth Analg.* 2014;119(3):643-650.
66. Yıldırım C, Akgün Ö, Polat G, Ok M, Altun C, Başak F. Assessment of dental fear in Turkish children with the Frankl Behavior Rating Scale and the Sound-Eye-Motor scale, *Gulhane Medical Journal.* 2016;58:272-276
67. Topalel S, Oreki G, Azizoğlu M. Evaluation of Preoperative Anxiety in Turkish Paediatric Patients and Validity and Reliability of the Turkish Modified Yale Preoperative Anxiety Scale, *Turk J Anaesthesiol Reanim.* 2020;48(6):484-490.
68. Kain ZN, Mayes LC, Cicchetti DV. The Yale preoperative anxiety scale: How does it compare with a 'gold standard'? *Anesth Analg.* 1997;85:783-8.
69. Hatipoğlu, Z., Kirdök, O., Özcengiz, D. Validity and reliability of the Turkish version of the modified Yale Preoperative Anxiety Scale. *Turkish Journal of Medical Sciences.* 2019;49 (3):730-737.
70. O. Vassend. Anxiety, pain and discomfort associated with dental treatment. *Behav Res Ther.* 1993;31: 659
71. Eitner S, Schultze-Mosgau S, Heckmann J, Wichmann M, Holst S. Changes in neurophysiologic parameters in a patient with dental anxiety by hypnosis during surgical treatment. *J Oral Rehabil.* 2006;33(7):496-500.
72. Attar RH, Baghdadi ZD. Comparative efficacy of active and passive distraction during restorative treatment in children using an iPad versus audiovisual eyeglasses: a randomised controlled trial. *Eur Arch Paediatr Dent* 2015;16(1):8-9.
73. Sullivan C, Schneider PE, Musselman RJ, Dummett CJ, Gardiner D. The effect of virtual reality during dental treatment on child anxiety and behavior. *ASDC J Dent Child* 2000;67:193-6.
74. M. Zahirunnisa, J. Gadagi, P. Gadde, J. Koneru, N. Myla, C. Thatimatla, Dental patient anxiety: possible deal with Lavender fragrance, *J. Res. Pharm. Pract.* 2014;3 100-103.
75. Peden CJ, Cook SC. Sedation for dental and other procedures. *Anaesthesia & Intensive Care Medicine* 2014;15:362-5.
76. American Society of Anesthesiologists (ASA). Practice Guidelines for Sedation and Analgesia by Non-Anesthesiologists.
77. Patricia J Flynn, Leo Strunin. General anaesthesia for dentistry. *Anesthesia & Intensive Care Medicine.* 2005;8:263-265.
78. Lee HH, Milgrom P, Starks H, Burke W. Trends in death associated with pediatric dental sedation and general anesthesia. *Paediatr Anaesth* 2013;23:741-6.
79. Delfiner A, Myers A, Lumsden C, Chusid S, Yoon R. Characteristics and Associated Comorbidities of Pediatric Dental Patients Treated under General Anesthesia. *J Clin Pediatr Dent* 2017;41:482-5
80. Baygın Ö, Işık B. Çocuk Diş Hekimliğinde Nitroz Oksit/Oksijen Sedasyonu. *Hacettepe Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi* 2010;34:53-61.
81. Cravero JP, Blike GT. Review of pediatric sedation. *Anesth Analg* 2004;99:1355-64.
82. Padfield A. Just a little whiff of gas. A partial history of UK dental chair anaesthesia. *Anaesthesia News.* 2007;243:27- 28.
83. American Dental Association. Guidelines for the Use of Sedation and General Anesthesia by Dentists
84. Savanheimo N, Sundberg SA, Virtanen JI, Vehkalahti MM. Dental care and treatments provided under general anaesthesia in the Helsinki Public Dental Service. *BMC Oral Health* 2012;12(1):45
85. Stratmann G: Review article: Neurotoxicity of anesthetic drugs in the developing brain. *Anesth Analg* 2011;113:1170-1179.
86. Sun L. Early childhood general anaesthesia exposure and neurocognitive development. *Br J Anaesth.* 2010;105(1):i61-68.
87. Gantzberg S. The FDA Warning on Anesthesia Drugs. *Anesth Prog.* 2017;64:57-58
88. Chen XX, Jiang X, Zhong J, Zhang HM, Huang Q, Xia B. [Postoperative complications following dental rehabilitation under general anesthesia in children]. *Zhonghua Kou Qiang Yi Xue Za Zhi.* 2017;52(11):661-666.
89. Behavior guidance for the pediatric dental patient. The Reference Manual of Pediatric Dentistry. , 2021, American Academy of Pediatric Dentistry. : Chicago. p. 306-24
90. Liu Y, Gu Z, Wang Y. Effect of audiovisual distraction on the management of dental anxiety in children: a systematic review. *Int J Paediatr Dent* 2019; 29: 14-21
91. Eitner S, Schultze-Mosgau S, Heckmann J, Wichmann M, Holst S. (2006) Changes in neurophysiologic parameters in a patient with dental anxiety by hypnosis during surgical treatment. *J Oral Rehabil.* 33(7): 496-500. doi: 10.1111/j.1365-2842.2005.01578.x
92. Attar RH, Baghdadi ZD. Comparative efficacy of active and passive distraction during restorative treatment in children using an iPad versus audiovisual eyeglasses: a randomised controlled trial. *Eur Arch Paediatr Dent* 2015;16:1-8. 9.
93. Sullivan C, Schneider PE, Musselman RJ, Dummett CJ, Gardiner D. The effect of virtual reality during dental treatment on child anxiety and behavior. *ASDC J Dent Child* 2000;67:193-6