



ARAŞTIRMA / RESEARCH

Ortodontik Tedavinin Hastaların Dişsel Kaygı Seviyesi Ve Oral Sağlık Bilgisi Üzerine Etkisi

Effects of Orthodontic Treatment on Patients' Dental Anxiety and Oral Health Knowledge



Yrd.Doç.Dr. Fırat ÖZTÜRK*
Yrd.Doç.Dr. Oral SÖKÜCÜ**
Yrd.Doç.Dr. Serhat DEMİRER***
Yrd.Doç.Dr. Ruhi NALÇACI****
Dt. Hakan ÖZDEMİR*****

*İnönü Üniv. Dişhek. Fak. Ortodonti A.D. Malatya, **Gaziantep Üniv. Dişhek. Fak. Ortodonti A.D., ***Kırıkkale Üniv. Dişhek. Fak. Periodontoloji A.D., ****Cumhuriyet Üniv. Dişhek. Fak. Ortodonti A.D., *****Cumhuriyet Üniv. Dişhek. Fak. Periodontoloji A.D., Sivas/
*İnönü Üniv. Dept. of Orthodontics, Malatya, **Gaziantep Üniv. Dept. of Orthodontics, ***Kırıkkale Üniv. Dept. of Periodontology, **** Cumhuriyet Üniv. Dept. of Orthodontics, ***** Cumhuriyet Üniv. Dept. of Periodontology

Yazışma adresi:
Corresponding Author:
Dr. Fırat Öztürk
İnönü Üniversitesi,
Dişhekimliği Fakültesi,
Ortodonti AD / Malatya-Türkiye
E-mail: dtfirat@gmail.com

ÖZET

Bu çalışmanın amacı, ortodontik tedavinin bireylerin diş tedavisi ile ilgili kaygı ve oral sağlık bilgisi üzerine olan etkilerini araştırmaktır. Çalışma ortodontik tedavi safhalarına göre 4 gruba ayrılmış toplam 184 birey üzerinde yürütüldü. Birinci grup ortodontik tedavi olmak için sırada bekleyen 47 bireyden; İkinci grup ortodontik tedavinin ilk yılında (1-12 ay) bulunan 44 bireyden, Üçüncü grup ortodontik tedavisi 12-26 aydır devam etmekte olan 46 bireyden, Dördüncü grup ise ortodontik tedavisi bitmiş 47 bireyden oluşturuldu. Dişsel kaygı düzeyi, uyarlanmış dişsel kaygı ölçeği ile saptandı. Bireylerin ağız sağlığı ile ilgili bilgi düzeyi ise koruyucu tedavi, semptom ve etyolojiye yönelik olarak hazırlanmış bir anketle değerlendirildi. İstatistiksel değerlendirmede ki-kare testi kullanıldı. Birinci gruptaki bireylerin kaygı seviyesi dördüncü gruptaki bireylere göre belirgin bir şekilde yüksek olarak bulundu. Birinci gruptakilerin haricindeki bireylerin çoğu dişeti kanamasının periodontal hastalık belirtisi olduğunu biliyordu (sırasıyla %81.8, %84.7, %80.1), ki bu oran birinci gruptaki bireyler için %63.8'di. Tüm gruplardaki bireylerin koruyucu tedavi hakkındaki bilgileri aynı olmasına rağmen, periodontal hastalığın belirtileri hakkında ortodontik tedavisi bitmiş veya ortodontik tedavi görmekte olan bireyler daha fazla bilgili olduğu görülmüştür. Periodontal hastalığın belirtileri hakkında en fazla bilgiye sahip olan 3. gruptaki bireylerin %19.6 ve %52.1'i dental plağı saptayabiliyor ve buna neyin sebep olduğunu da biliyordu. Ortodontik tedavi bazı safhalarında farklı dental uygulamaları da içerdiği için dental kaygı üzerinde pozitif bir etkiye sahiptir. (*Türk Ortodonti Dergisi 2009;22:228-238*)

Anahtar Kelimeler: Dental kaygı, Oral sağlık bilgisi, Ortodontik tedavi.

SUMMARY

The aim of this study was to investigate effects of orthodontic treatment on both anxiety and oral health knowledge of orthodontic patients. The study was carried out in 184 patients. Four groups were formed according to the stage of orthodontic treatment. Group 1 consisted of 47 individuals selected from patients who were awaiting orthodontic treatment; groups 2 and 3, comprised 44 and 46 individuals who had been undergoing orthodontic treatment for a period of 1-12 and 12-26 months respectively, and group 4, 47 orthodontically treated individuals. The modified Dental Anxiety Scale was used to measure dental anxiety. Oral health knowledge was assessed using several questions concerning etiology, symptoms and prevention. Chi-square test was used for statistical assessment. The anxiety level of patients in group 1 was significantly higher than the subjects in group 4. Patients in groups 2, 3 and 4 mostly knew that gum bleeding is a sign of periodontal disease (81.8, 84.7, 80.1 per cent respectively); and this was 63.8 per cent for group 1. Patients in all groups were aware how to prevent, however those who were undergoing or had completed treatment were more informed about symptoms of periodontal disease. Only 19.6 and 52.1 per cent of subjects in group 3 had the knowledge to identify dental plaque and what it can cause respectively; which was the highest ratio among the groups. Orthodontic treatment involves some degree of exposure, consequently creates a positive influence on patients' anxiety and periodontal health knowledge. (*Turkish J Orthod 2009; 22:228-238*)

Key Words: Dental anxiety, oral health knowledge, orthodontic treatment.



GİRİŞ

Ortodontik tedavi, diğer diş tedavilerine göre daha az travmatik olmasına rağmen, tedavi sırasında ortodontistlerin karşılaştığı en büyük zorluklardan biri, bazı hastaların özellikle ilk seanslarda uygulanacak işlemlerle ilgili çeşitli korkular taşımasıdır. Diş hekimliği ve diş hekimi korkusu halk arasında yaygın olmakla birlikte bu durum hem klinisyen, hem de hastalar açısından oldukça zor bir durumdur. Diş hekimi fobisi toplumda bireyden bireye farklılık göstermektedir.(1-3) Bu korku bazen ortodontistlerin de diğer diş hekimlerinin karşılaştıklarına benzer problemlerle karşılaşmalarına zemin hazırlamaktadır.

Hasta tedavisinde dişsel kaygı ve fobi uzun yıllardan beri hasta motivasyonundaki problemlerin kaynağı olarak görülür.(4,5) Dişsel kaygı, diş randevusuyla veya diş tedavisiyle uyarılan, patolojik düzeyde olmamasına rağmen psikolojik veya fizyolojik olarak düşük ya da yüksek düzeyde seyreden bir korku çeşididir.(1) Patolojik dişsel fobi ise yüksek düzeyde kaygı hali ve diş tedavisinden kaçınma isteğiyle karakterize olan bir korku halidir.(1,6) Toplumda önemli düzeyde görülen dişsel kaygıya travmatik diş tedavileri, diş hekiminin hastaya davranışı, kişisel özellik, herhangi bir diş tedavisi tecrübesindeki eksiklik neden olabilmektedir.(7) Bireylerde dişsel kaygı yüzünden diş tedavisinden kaçınma hissi yaygındır ve dolayısıyla kaygı ile ağız sağlığının bozulması arasında çok güçlü bir bağ bulunmaktadır.(8,9)

Daha önce birçok araştırmacı bu konu üzerine eğilmiş ve günümüze kadar oral cerrahi, periodontoloji, endodonti, anestezi, plastik cerrahi, genel cerrahi gibi farklı tıbbi uygulamaların bireyler üzerine olan etkisi değerlendirilmiştir.(10-19)

Ortodonti ile ilgili yapılmış psikolojik çalışmaların çoğu ortognatik cerrahi veya buna benzer travmatik ortodontik uygulamalarla ilgilidir.(20-22) Literatürde geleneksel yöntemlerle yapılan ortodontik tedavilerin hastaların psikolojisi üzerine olan etkilerini araştıran sınırlı sayıda çalışma bulunmaktadır.(23-26)

Sarı ve ark,(26) hastaları ortodontik tedaviyi bekleyenler ve 1 yıldır tedavi görenler olmak üzere 2 gruba ayırarak bireylerin kaygı seviyelerini incelemiş ve karşılaştırmışlardır. Ortodontik tedaviyi bekleyen hastaların kaygı düzeylerinin daha yüksek olduğunu ancak

INTRODUCTION

Although, orthodontic treatment is generally less invasive than other dental procedures, one of the difficulties encountered by orthodontists during treatment is the fear that some patients express with respect to procedures which will take place, especially at the initial appointments. Fear of dentists and dentistry is a common and potentially distressing problem for both the public and dental practitioners. It is widespread among the populace and appears in varying degrees.(1-3) This fear sometimes creates similar problems for orthodontists.

Dental anxiety and phobia has been recognized as a source of problems in patient management for many years.(4,5) Dental anxiety is the term applied to all psychological and physiological variations of a more or less strong but not pathological feeling of fear in conjunction with a dentist's appointment or stimuli relating to dental treatment.(1) Pathological dental phobia is characterized by the avoidance of dental treatment in addition to a high level of anxiety.(1,6) Dental anxiety is a significant issue for a large proportion of the population and may originate from a traumatic experience with dental treatment, dentists' attitude, personality traits, or lack of exposure to any dental treatment.(7) Avoidance of dental treatment due to anxiety is common and appears to be strongly associated with extreme deterioration of oral and dental health.(8,9)

Anxiety levels of patients have been investigated by various medical and dental specialties including general surgery, plastic surgery, anaesthesia, endodontics, periodontology and oral surgery.(10-19)

Studies of psychological outcomes of orthodontic treatment are generally concerned with orthognathic surgery or invasive orthodontic procedures.(20-22) There have been limited studies about the psychological outcomes of conventional orthodontic treatment in the literature.(23-26)

Sari et al (26) investigated and compared the anxiety levels of two groups of patients; subjects awaiting orthodontic treatment and those who had been undergoing treatment



bu durumun 1 yıllık tedaviden sonra normale döndüğünü belirtmişlerdir. Barlett ve ark.(27) ortodontik tedavi seanslarının sonrasında yapılan telefon görüşmelerinin hastaların ağrı ve kaygı düzeyine olan etkilerini incelemiştir. Araştırmacılar telefonla aranmanın hastaların içini rahatlatmış ve onlara gösterilen bu ilginin hastalara güven sağladığını, böylece ortodontik tedavinin ilk safhalarındaki korku ve acı hissini azaltıldığını belirtmişlerdir. Bu sonuç ortodontik tedavinin belirli düzeyde hasta kaygısını etkilediğini göstermektedir.

İyi bir ağız hijyeni, ağız sağlığının devamlılık göstermesinde önemli bir faktördür. Ağız hijyeni zayıf olan hastaların dişlerinin üzerinde oluşan dental plak, periodontal rahatsızlıkların ilk aşaması olan gingivitise sebep olur. Birçok klinik çalışma, ağız hastalıklarından korunmada ağız sağlığının önemini vurgulamaya çalışmaktadır.(28-31) Sabit aparatlarla yapılan ortodontik tedaviler, gingivitis ve çürük aktivitesiyle sonuçlanan bakteri plaklarının birikimine sebep olan retansiyon alanlarının sayısını artırmaktadır.(31) Ağız sağlığının iyileştirilmesinde, hastaların periodontal hastalıklar hakkında bilgilendirilmesi önemli bir rol oynamaktadır.(29)

Bireylerin ağız sağlığına olan ilgi ve bilgisinin koruyucu diş hekimliği açısından önemli olduğu belirtilmiştir.(30) Ağız sağlığının iyileştirilmesinde yardımcı olacak diğer bir etken ise kişisel farkındalıktır.(32-35) İyi bir ağız hijyeni motivasyonu için ilk adım problemin kaynağının bilinmesidir.(36) Bu çalışmanın amacı ortodontik tedavinin, dişsel kaygı ve hastanın ağız sağlığı bilgi düzeyi üzerine olan etkilerini değerlendirmektir.

BİREYLER VE YÖNTEM

Bu çalışmaya Cumhuriyet Üniversitesi Etik Kurulu tarafından onay verilmiştir. Çalışma C.Ü. Diş Hekimliği Fakültesi Ortodonti anabilim dalında 184 hasta üzerinde yürütülmüştür. Bireyler rastgele seçilip ortodontik tedavi safhalarına göre 4 gruba ayrılmıştır.

Birinci Grup ortodontik tedavi olmak için sırada bekleyen 14.4 yaş ortalamasına sahip ve yaşları 12.5 ile 16 arasında değişen 23 bayan 24 erkek toplam 47 bireyden; 2. Grup ortalama olarak bir yıldır ortodontik tedavi görmekte olan (1-12 ay) 15 yaş ortalamasına sahip ve yaşları 13 ile 16 arasında değişen 22

for a period of one year. They stated that, patients awaiting orthodontic treatment had higher levels of anxiety; however these normalized after one year of treatment. In a study by Bartlett et al, (27) the influence of a structured telephone call on orthodontic pain and anxiety was evaluated. They claimed that a telephone call demonstrating care and reassurance from a health care provider reduced the pain and anxiety of patients at the initial level of orthodontic treatment. These result showed that orthodontic treatment and some degree of graded exposure influence the patient's anxiety.

Good oral hygiene is an important factor to maintain oral health. Poor oral hygiene leads to dental plaque accumulation which can cause gingivitis, and eventually may lead to periodontal disease. Many clinical studies have been carried out to stress the role of oral health in the prevention of oral disease.(28-31) Orthodontic treatment with fixed appliances increases the number of retention areas causing accumulation of bacterial plaque, resulting in a general gingivitis and caries activity.(31) Routine patient education concerning periodontal disease is recommended as a means of improving oral health.(29)

It has been shown that the level of a patient's knowledge and attitude towards dental health might be helpful in oral preventive efforts.(30) It has been reported that individual awareness regarding the periodontal disease process and how to manage and control it can help improve self oral health care and thus prevent periodontal disease.(32-35) It has also been reported that the first step towards good oral health education is to know the nature of the problem.(36) The aim of this study was to evaluate the effects of orthodontic treatment on the dental anxiety and oral health knowledge of patients.

SUBJECTS and METHODS

Ethical approval for this study was obtained from the Cumhuriyet University Ethical Committee. The study was conducted at, Department of Orthodontics, Faculty of Dentistry, Cumhuriyet University and carried out



bayan 22 erkek toplam 44 bireyden; 3. Grup 12-24 ay arası ortodontik tedavi görmekte olan 15.3 yaş ortalamasına sahip ve yaşları 14-17 arasında değişen 23 erkek 23 bayan toplam 46 bireyden; 4. Grup ise ortodontik tedavisi bitmiş ve retansiyon safhasındaki yaş ortalaması 15.7 olan ve 14-17 yaşları arasında bulunan 22 bayan, 25 erkek toplam 47 bireyden oluşmaktadır. Bütün gruplardaki bireyler hafif malokluzonlara sahip olmakla birlikte ortodontik tedavi gören hastalarda ortodontik amaçlı diş çekimi yapılmamıştır.

Tüm gruptaki hastalar aynı şekilde telefonla haberleşilerek kliniğe davet edilmiş ve hastalardan bilgilendirilmiş onam formu alındıktan sonra hastalardan, hazırlanan anketi cevaplandırmaları istenmiştir.

ANKET

Corah 1969 yılında bireylerin dişsel kaygı düzeyini ölçmek için Dişsel Kaygı Ölçeğini (DAS) geliştirmiştir. Bu ölçek birçok durumda test edilmiş, güvenilirlik ve geçerliliği kabul edilmiştir.(37-39) Çalışmamızda bireylerin dişsel kaygı düzeyi DAS'ın Humphris tarafından modifiye edilmiş şekli olan modifiye dişsel kaygı ölçeği (MDAS) ile belirlenmiştir. Bu ölçek bireylerin dişsel durumlarına karşı gösterdikleri bireysel reaksiyonlarıyla ilgili çoktan seçmeli 5 sorudan oluşmaktadır.(40) Cevaplar, her soru için 1'den (kaygı yok) 5'e kadar (aşırı kaygılı) artan düzeyde oluşturulmuştur. Ankette elde edilen en düşük skor (5) kaygının olmadığını; en yüksek skor (25) ise kaygının şiddetli olduğunu gösterir. Çalışmamızda Humphris ve Kanegane'ın çalışmaları

in 184 patients. The subjects were randomly selected according to their orthodontic treatment stage to perform four groups.

Group 1 comprised 47 individuals (23 female, 24 male; 12.5-16 years of age; mean 14.4 years) who were awaiting orthodontic treatment; group 2, 44 individuals (22 female, 22 male; 13-16 years of age; mean 15 years) who had been undergoing orthodontic treatment for 1 to 12 months; group 3, 46 patients (23 male, 23 female; 14-17 years of age; mean 15.3 years) who had been undergoing orthodontic treatment for at least 12 to 24 months and group 4, 47 patients (22 female, 25 male; 14-17 years of age; mean 15.7 years) who had completed orthodontic treatment and were in retention. The subjects in all groups had moderate malocclusion and no teeth had been extracted in groups 2, 3 and group 4.

The patients in all groups were invited to clinic, contacted in the same way and after written informed consent, each patient requested to answer the structured questionnaires of this cross-sectional survey.

THE QUESTIONNAIRE

The questionnaire, used was based on the Dental Anxiety Scale (DAS) developed by Corah (1969) to measure the dental anxiety of patients and which has been tested in many situations and demonstrates good validity and reliability.(37-39) In the present study a modified (MDAS) introduced by

Questions Sorular	Treatment Stage Tedavi Safhası				P-value P değeri
	Group/Grup 1 (n = 47) (%)	Group/Grup 2 (n = 44) (%)	Group/Grup 3 (n = 46) (%)	Group/Grup 4 (n = 47) (%)	
What is plaque? (soft deposits on teeth*) Plak nedir? (diş üzerindeki yumuşak ekleni*)	5 (%10.6)	2 (%4.5)	9 (%19.5)	6 (%12.7)	>0.05
What can plaque cause? (gum disease*) Plak neye sebep olur? (dişeti hastalığı*)	11 (%23.4)	18 (%40.9)	24 (%52.1)	15 (%31.9)	<0.05
What bleeding gums indicate? (inflamed gums*) Dişetinde kanama neyin göstergesidir. (dişetinde enfeksiyon olduğunun*)	30 (%63.8)	36 (%81.8)	39 (% 84.7)	37 (%80.1)	<0.05
How can you prevent gum disease? (by using brush and dental floss*) Dişeti hastalıklarını nasıl önleriz? (diş ipi ve diş fırçası kullanarak*)	42 (%89.3)	41 (%93.1)	43 (%93.4)	45 (%95.7)	>0.05
What is the best time for brushing? (before going to sleep*) Diş fırçalamak için en uygun zaman? (yatmadan önce*)	38 (%80.8)	37 (%84)	33 (%71.7)	36 (%76.5)	>0.05

P-value was calculated using the chi-square test for trend,P değerinin hesaplanmasında Ki-kare testi kullanılmıştır

* Correct answer/ Doğru cevaplar

Tablo 1. Ağız sağlık bilgisi sorularına doğru cevap veren hastaların dağılımı

Table 1. Frequency distribution of those who correctly answered the questions on oral health knowledge.



riyle benzer şekilde 16 ve üzeri skor alan bireyler endişeli olarak kabul edilmiştir.(40,41)

Bireylerin ağız sağlık bilgisinin seviyesi, daha önceki çalışmalarda kullanılan bir anket ile belirlenmiştir. Bu anket kişinin dental plağı doğru olarak tanımlaması, plağın gingival dokulara olan etkisinin farkına varması, periodontal hastalığın erken belirtilerini ve bunun önleyip önleyemeyeceğini ölçen 5 sorudan oluşmakta (Tablo1) ve her sorunun yalnızca bir şıkkı doğru olan 5 seçeneği bulunmaktadır.(30,42-44)

İstatistiksel Analiz

İstatistiksel analizler, SPSS 10.0 (Windows 98, Chicago, Illinois, USA) istatistiksel analiz programı kullanılarak yapıldı. Ortalama değer, standart sapma ve dağılım sıklığı içeren basit tanımlayıcı istatistikler için ki kare testi kullanıldı. Önemlilik derecesi $P < 0.05$ olacak şekilde belirlendi.

BULGULAR

Bireylerin yaş ve cinsiyetleri değerlendirildiğinde, gruplar arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır ($P > 0.05$).

İlk üç gruptaki kaygılı bireylerin yüzdesi sırasıyla 36,2, 15,9 ve 15,2 olarak saptanmıştır. Birinci, ikinci ve üçüncü gruplar arasındaki kaygılı bireylerin sayısı arasındaki fark önemli bulunmuştur ($P < 0.05$). Gruplar içinde kaygılı bireylerin oranı en düşük dördüncü grupta bulunmuştur (%8,1). Dördüncü grup ile diğer gruplar arasındaki istatistiksel fark önemli derecededir ($P < 0,05$) (Tablo2).

Oral sağlık bilgisi seviyesini değerlendirmek için sorulan sorulara alınan cevaplar (Tablo 1) üçüncü gruptaki hastaların %19,5'inin plak kelimesinin anlamını bildiğini göstermektedir. Düşük orana rağmen, bü-

Humphris et al was used to assess anxiety level. The scale contains five multiple choice questions dealing with the patient's subjective reactions to the dental situation.(40) The answers, that are in an ascending order for each question, from 1 (no anxiety) to 5 (extreme anxiety) are provided. If all five questions are answered, the lowest score possible is 5, which would correspond to no anxiety and the highest score possible 25, which would correspond to extreme anxiety. In the present study subjects with a MDAS score of 16 and above were designated as anxious, similar to Humphris et al and Kanegane et al.(40,41)The level of oral health knowledge was also measured through a series of five questions aimed at determining whether a subject could define dental plaque correctly, recognize the effect of plaque on gingival tissues and identify the early signs of periodontal disease and its prevention (Table 1). Four alternative answers, including the one correct answer were given for each of these five questions and subjects were requested to indicate the correct answer. The questionnaire has been used previously to identify dental knowledge.(30,42-44)

Statistical Analysis

Statistical analyses were performed using the Statistical Package for Social Services (Windows 98, version 10.0, SPSS Inc., Chicago, Illinois, USA). Simple descriptive statistics, including mean values, standard deviations (SD) and frequency distributions, were used together with chi-square test. The level of significance was set at $P < 0.05$.

Table 2. Modifiye edilmiş dişsel kaygı ölçeğine göre ortodonti hastalarının tedavinin değişik aşamalarına göre kaygı düzeylerinin dağılımı.

Table 2. Frequency distribution of anxious and non-anxious patients in different phase of orthodontic treatment according to Modified Dental Anxiety Scale (MDAS) (n = 184).

State / Durum	Treatment stage Tedavi safhası				P-value
	Group/Grup I (n=47) (%)	Group/Grup II (n=44) (%)	Group/Grup III (n=46) (%)	Group/Grup IV (n=47) (%)	
Anxious Kaygı seviyesi yüksek	17(%36.2)	7(%15.9)	7(%15.2)	4(%8.6)	<0.05
Non-anxious Kaygısı seviyesi düşük	30(%63.8)	37(84.1)	39(%84.8)	43(%91.4)	

P-value was calculated using the chi-square test for trend. P değerinin hesaplanmasında Ki-kare testi kullanılmıştır.



tün gruplar arasında en yüksek oran üçüncü grupta elde edilmiş, fakat 4 grup arasındaki farklılık istatistiksel olarak önemli bulunmamıştır. Hastalar plağın sebep olabileceği problemleri daha fazla biliyordu: en düşük oran birinci grupta %23,4, en yüksek oran ise %52.1 ile üçüncü grupta elde edildi. 3.Grup ile diğer gruplar arasındaki farklılık istatistiksel olarak önemli bulunmuştur ($P < 0,05$). 2,3 ve 4. Gruplarda sırasıyla %81,8, %84,7 ve %80,1 oranında bireyler dişeti kanamasının dişeti hastalığının belirtisi olduğunu biliyordu. Bu sorunun cevabını doğru yanıtlayanların oranı 1. Grupta %63,8 bulunmuştur ve bu oran diğer gruplara göre anlamlı derecede farklı bulunmuştur ($P < 0,05$). Tüm gruplardaki hastaların çoğu dişeti hastalığının nasıl engellenebileceğini ve diş fırçalama zamanını bilmekteydi. Bu iki soru için verilen doğru cevaplarda 4 grup arasında istatistiksel olarak önemli bir farklılık bulunmamaktadır.

TARTIŞMA

DAS,(45) tedavi gören hastaların kaygılarını ölçmek için kullanılan güvenilir, geçerliliği olan bir ankettir.(1) Ancak, bireyin kaygısının altında yatan esas etken hakkında net bir bilgi vermediği için bazı araştırmacılar tarafından eleştirilmiştir.(1,38) MDAS daha basit bir cevap şemasına sahip olmasının yanı sıra lokal anestezi enjeksiyonu kaygısı hakkında da ek sorular içermektedir. Aynı zamanda bu test daha basit sorular içerdiği için hastalar tarafından uygulanabilirliği daha kolaydır.(46,47)

Ortodontik tedavi ve dişsel kaygı ile ilişkili literatürde çelişkili bulgular yer alır. Crowley ve ark,(48) diş muayenesi ve özellikle bazı sınır vakalarda ortodontik tedavinin bireylerdeki korku ve endişeyi indüklediğini belirtmişlerdir. Breistein ve Burden(49) ise bireylerin diş tedavisine karşı gösterdikleri kaygıyı ortodontik tedaviye karşı göstermediklerini iddia etmişlerdir. Maj ve ark, (25) ortalama yaşları 9 yaş 9 ay olan 50' si kız, 50' si erkek 100 bireyin ortodontik tedaviye karşı kaygılarını değerlendirmişlerdir. Araştırmacılar ortodontik tedavi sırasında neredeyse tüm çocukların (%77) stres yaşadıklarını ancak stres yoğunluğunun bir denekten diğerine değişebileceğini ve bu kaygının ortodontik tedavi sırasında maruz kaldıkları ağrı veya herhangi bir rahatsızlıktan kaynaklanmadığını iddia etmişlerdir. Ayrıca bireyler arasındaki bu farklılı-

RESULTS

When age and gender were evaluated, no significant differences was observed between the groups ($P > 0.05$).

The percentage of anxious patients in groups 1, 2 and 3 was 36.2, 15.9, and 15.2 per cent respectively. The difference in number of anxious patients between groups 1, 2 and 3 was significant ($P < 0.05$). The proportion of anxious patients was the lowest in group 4 (8.1 per cent). The difference between group 4 and other three groups was significant ($P < 0.05$).(Table 2)

The responses to the questions assessing the level of oral health knowledge (Table 1) revealed that 19.5 per cent of patients in group 3 knew the meaning of the word 'plaque'. Despite the low ratio, this was the highest proportion among the four groups. The difference between the four groups was not statistically significant. Patients knew more about the problem that plaque may cause; the minimum ratio was 23.4 per cent in group 1 and the maximum ratio 52.1 per cent in group 3. The difference between group 3 and the other three groups was significant ($P < 0.05$). In group 2, 3 and 4; 81.8, 84.7 and 80.1 per cent knew that gum bleeding was a sign of gum disease. In group 1, this was only 63.8 per cent and statistically significant when compared with the other groups ($P < 0.05$). Most of the patients in all groups knew how gum disease could be prevented and the most important time for tooth brushing. There were no significant differences between the four groups for the correct answers given to two questions.

DISCUSSION

The DAS(45), is a reliable, valid, useful and commonly used predictor of patient stress during treatment (1). However, it has been criticized for not supplying additional information regarding what the patient specifically fears.(1,38) MDAS has a more simplified answering scheme and includes an additional question concerning local anaesthetic injection.(40) Moreover, MDAS includes questions on conventional treatment as well as being easy and quick to complete.(46,47)



ğın, bireyin tedavi esnasındaki duygusal durumundan ve diğer problemlerinden kaynaklandığını belirtmişlerdir. Lewis ve Brown (24) ise yaptıkları bir çalışmada 9-18 yaşları arasında ortodontik aparey kullanan 100 çocuğun yalnızca %25'inde dişsel kaygı olduğu ortaya koyulmuştur. Sarı ve ark, (26) ise ortodontik tedavi gören hastaların kaygı düzeyinin tedavi görmek için sırada bekleyen hastalardan daha yüksek olduğunu belirtmişlerdir.

Bu çalışmada tedavi olmak için sırada bekleyen hastaların %36,2'nde dişsel kaygı tespit edilmiştir. Dişsel kaygı ve yaş arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmalarda yaş ve kaygı arasında ters bir orantı bulunduğu belirtilmiştir. (50-52) Bizim çalışmamızda 12,5-16 yaşları arasındaki genç bireylerden oluşan birinci grupta kaygı düzeyinin yüksek çıkması bu çalışmaların sonuçları ile uyumluluk göstermektedir.

Dental ekipmanlar, koruyucu metotlar ve dental işlemlerdeki gelişmelere rağmen, dental kaygı, ağrı ve/veya rahatsızlıklarda aynı oranda iyileşme, yıllar geçmesine rağmen gözlenmemektedir. (41) Literatürde dental tedaviyle ilgili hastaların bilgilendirilmesine ilişkin 2 farklı görüş vardır. (53-57) Bu görüşlerden ilki hastaların tedavinin risk ve komplikasyonları hakkında bilgilendirilmesinin hastalarda gereksiz kaygıya sebep olduğunu iddia etmekte, ikincisi ise tedavi hakkında hastaların bilgilendirilmesinin hastalardaki kaygı seviyesini azalttığını savunmaktadır. Bizim çalışmamızın sonuçları, ortodontik tedavi için bekleyen hastaların dişsel kaygı seviyesinin, tedavi gören veya tedavisi bitmiş hastaların kaygı seviyelerinden daha fazla olduğunu göstermektedir. Bu bizim beklediğimiz bir sonuçtur çünkü ortodontik tedavi, bazı safhalarında farklı dental uygulamaları da içermektedir. Sarı ve ark'na (26) göre ortodontik tedavi hakkında bireylerin bilgi eksikliği veya ağrı ve rahatsızlık duyma korkusu, yüksek derecede anksiyeteye neden olmaktadır. Çalışmamız ortodontik tedavi devam ettikçe hastaların tedavi ve komplikasyonlar hakkında bilgilendiğini, dolayısıyla ortodontik tedavi ve ortodontiste daha yakın olduklarını ve böylece de kaygı seviyesinin düştüğünü göstermiştir. Ortodontik tedavi gören (2. ve 3. grup) hasta ile tedavisi tamamlanmış hastalar (4.grup) arasında kaygı seviyesi farklı çıkmıştır. 4. Gruptaki bireylerin

There have been conflicting findings about the relationship between orthodontic treatment and anxiety in the literature. Crowley et al (48) reported that dental examinations and, in extreme cases, orthodontic treatment, induce fear and anxiety. Breistein and Burden (49) also claimed that anxiety about dental treatment did not exist in orthodontic treatment. Maj et al (25) investigated the adjustment to orthodontic treatment of 100 children (50 girls and 50 boys, average age, 9 years 9 months). They concluded that 'orthodontic treatment was lived as a stress situation by almost all the children (77 per cent); however, the intensity of the stress varied considerably from one subject to another and did not correspond to the discomfort or the pain actually involved in orthodontic treatment. It appeared, instead, to be related to the emotional state of the child, who tented to project his own problems and anxieties on the treatment'. A study by Lewis and Brown (24) introduce converse results and stated that only 25 per cent of subjects (100 children, 9-18 years of age) were anxious about wearing orthodontic appliances. Sari et al (26) also found higher anxiety levels in patients under orthodontic treatment rather than those awaiting treatment.

In the present study, the prevalence of anxious subjects awaiting treatment was 36.2 per cent. In a series of studies about dental anxiety and age, it was stated that there is as inverse relationship between age and anxiety.(50-52) In the present investigation, the age of the patients in group 1 was between 12.5-16 years which can be considered as young. These may be the factors responsible for the greater anxiety levels of patients in that group.

Despite the improvements in dental equipment and procedures and methods of prevention, dental anxiety, pain and/or discomfort associated with dental treatment seem not to have changed over the years.(41) There have been two concepts about providing information to the patient concerning the treatment in the literature.(53-57) The first is: 'providing information especially about risk and complications of treatment may cause patients un-



kaygı seviyesindeki artışın debonding prosedürü esnasında hastanın hissettiği rahatsız edici durumdan kaynaklandığı düşünülmektedir.

Araştırmamızda, bireylerin ağız sağlığı bilgi düzeyleri de karşılaştırılmıştır. Elde ettiğimiz sonuçlara göre çalışmamızda yer alan 184 hastadan yalnızca 22'sinin dental plağın anlamını doğru bildiği, ancak verilen cevaplara göre gruplar arasında istatistiksel olarak önemli bir fark olmadığı görülmüştür. Kliniğimizde tedavi gören hastalara hemen hemen her randevuda ağız sağlıklarını sürdürmeleri konusunda motivasyon verilmektedir. Her ne kadar hastaların çoğu dental plağın anlamını bilmesede, dental plak belirtilerini ve nasıl önleyecekleri hakkındaki soruları genel olarak doğru cevaplandırmışlardır. Üçüncü grupta yer alan hastaların çoğu plak neye sebep olabilir sorusunu doğru tanımlayabiliyorlardı. Bu soruya diğer 3 grupta doğru cevap veren hasta sayısı ise önemli şekilde daha düşük orandaydı. Bu bulgular ortodontistlerin tedavi sürecinde hastalarını periodontal hastalığın etiyojisi hakkında daha fazla bilgilendirmeleri gerektiğini göstermektedir.

Dişeti kanamasıyla ilgili sorulara verilen doğru cevap oranı gruplar arasında karşılaştırıldığında tedavi altındaki hastaların (2. ve 3. grup) ortodontik tedavi için sıra bekleyen hastalara göre daha fazla bilinçli olduğu görülmüştür. Buna ortodontik tedavi sırasında dişeti kanamasıyla hastalarımızın sık karşılaşmasının periodontal problemlerin semptomları hakkında daha fazla bilgi edinmelerine neden olduğu düşünülmektedir. Çalışmamızda elde ettiğimiz sonuçlara göre ortodontik tedavi gören hastaların büyük bir kısmı plak tanımından habersizken, dişeti kanamasının ne ifade ettiği hakkında daha fazla bilgi sahibydiler. Bu bulgu dişeti kanamasının hastalar açısından dental plağa göre daha fark edilebilir olması ve dolayısıyla da hastaların daha fazla dikkatini çekmesiyle açıklanabilir.

Dental plaktan korunma ile ilgili diğer sorulara verilen doğru cevaplar tüm gruplarda yüksekti. Bu sonuçlar bizlere ortodonti hastası olsun veya olmasın bireylerin çoğununun ağız sağlığını nasıl sürdürüleceğini bildiğini göstermiştir.

Çalışmamızda bazı limitasyonlar bulunmaktadır. Çalışmamızın üniversite kliniğinde sürdürülmüş olması ve üniversite ortamında tedavi edilen hastaları incelemesi birinci li-

due anxiety' and the second 'giving knowledge about treatment is helpful in order to reduce anxiety levels of patients'. The results of the present study demonstrate that the anxiety level of subjects awaiting treatment was greater than that of patients who were receiving and who had received orthodontic treatment. This was not interesting for us, because orthodontic treatment involved some degree of graded exposure. Sari et al (26) hypothesized that, a subject's lack of information about orthodontic treatment or fear about pain and discomfort leads to high anxiety levels. The results of the present study show that as orthodontic treatment progressed and the patients were more informed about treatment and complications, they became familiar with orthodontic treatment and the orthodontist and thus the anxiety level decreased. The difference in anxiety levels between the patients under orthodontic treatment (Groups 2 and 3) and those who had completed treatment (Group 4) may be due to anxiety concerning the debonding procedure.

Oral health knowledge of the study population was assessed by answers to several questions. Only 22 of 184 patients did know the meaning of dental plaque and there were no significant differences between the groups. In our clinic, the patients were induced about maintaining their oral health care almost in every appointment. Although, most of the patients did not know the definition of dental plaque, the ratio of right answers to the other questions about symptoms and prevention of dental plaque were better. In group 3, half of the patients were able to define correctly 'what can plaque cause?' which was significantly lower in other three groups. This finding also showed that we should more inform our patients about aetiology of periodontal diseases.

The ratio of correct answers to the question related to bleeding gums among the groups showed that patients under treatment (Groups 2 and 3) were more aware and alert than the patients awaiting orthodontic treatment about symptoms of periodontal disease. During orthodontic treatment, patients sometimes encounter bleeding gums and this situ-



mitasyonudur. Özel kliniklerde tedavi edilen hastaları da içine alan ve daha büyük gurupları içerecek çalışmalarla hem daha doğru sonuçlar elde edebilir hem de özel ve üniversite kliniklerinde tedavi gören hastaları kaygı yönünden karşılaştırabiliriz. Çalışmamızın kesitsel olması da ikinci limitasyonudur. Her ne kadar homojen gruplar oluşturmaya çalışsak da kaygıya yol açabilecek psikososyolojik farklılıklar ancak aynı bireyin uzun süreli takibiyle mümkündür.

SONUÇ

- Ortodontik tedavi başlayıp bitene kadar hastaların kaygı derecelerinin değiştiği gözlenmiştir. Tedavi sürdükçe hastanın kaygısı seviyesinde belirgin bir azalma gözlenmiştir. Ortodontik tedavi bazı safhalarında farklı dental uygulamaları da içerdiği için dental kaygı üzerinde pozitif bir etkiye sahiptir.
- Ortodontik tedavisi bitmiş hastalar ağız sağlıklarını nasıl sürdürecekleri hakkında bilgi sahibi olmalarına rağmen periodontal problemlerin etiolojisiyle ilgili sınırlı bilgiye sahiptirler.

ation probably made them more informed about symptoms of periodontal problems. The results of this study also showed that, most patients were ignorant about the definition of plaque, know more about what bleeding gum indicates. This finding may be related to the fact that, bleeding gums are more visible, noticeable and remarkable than dental plaque and perhaps patients pay more attention.

The ratio of correct answers to other questions about prevention of dental plaque was extremely high in all groups. These results showed that, whether orthodontic patients or not, most of patients knew how to maintain their oral health.

The present study has some limitations. It was carried out in a university clinic and included patients treated in university environment. A larger study group including patients from private clinics may introduce the possible effect of the type of clinic on patient's anxiety and difference between university and private clinics. The nature of the study; cohort versus longitudinal, is another limitation of the present study. Although, we tried to perform the groups homogeneous, similar study in longitudinal nature may better identify the possible associations between effects of orthodontic treatment on patients' anxiety by eliminating the personal differences between the groups.

CONCLUSIONS

- Orthodontic treatment involves some degree of exposure and has a positive influence on patients' anxiety.
- Patients treated orthodontically know how to maintain oral health; but limited knowledge concerning the aetiology of periodontal problems.

KAYNAKLAR/REFERENCES

1. Enkling N, Marwinski G, Jöhren P. Dental anxiety in a representative sample of residents of a large German city. *Clin Oral Investig* 2006;10:84-91.
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. Peretz B, Mann J. Dental anxiety among Israeli dental students: a 4-year longitudinal study. *Eur J Dent Educ* 2000;4:133-7.
4. Kleiman MB. Fear of dentists as an inhibiting factor in children's use of dental services. *ASDC J Dent Child* 1982;49:209-13.
5. Peretz B, Efrat J. Dental anxiety among young adolescent patients in Israel. *Int J Paediatr Dent* 2000;10:126-32.



6. Slovin M. Managing the anxious and phobic dental patient. *N Y State Dent J* 1997;63:36-40.
7. Peretz B, Katz J, Eldad A. Behavior of dental phobic residents of large and small communities. *Braz Dent J* 1999;10:23-8.
8. McGrath C, Bedi R. The association between dental anxiety and oral health-related quality of life in Britain. *Community Dent Oral Epidemiol* 2004;32:67-72.
9. Peretz B, Katz J, Zilburg I, Shammer J. Treating dental phobic patients in the Israeli Defense Force. *Int Dent J* 1996;46:108-12.
10. Carson P, Freeman R. Dental caries, age and anxiety: factors influencing sedation choice for children attending for emergency dental care. *Community Dent Oral Epidemiol* 2001;29:30-6.
11. Earl P. Patient's anxieties with third molar surgery. *Br J Oral Maxillofac Surg* 1994;32:293-7.
12. Garip H, Abalı O, Gökçe K, Göktürk Ü, Garip Y. Anxiety and extraction of third molars in Turkish patients. *Br J Oral Maxillofac Surg* 2004;42:551-4.
13. Johannsen A, Asberg M, Soder PO, Soder B. Anxiety, gingival inflammation and periodontal disease in non-smokers and smokers - an epidemiological study. *J Clin Periodontol* 2005;32:488-91.
14. Maggiriias J, Locker D. Five-year incidence of dental anxiety in an adult population. *Community Dent Health* 2002;19:173-9.
15. Oh S, Miyamoto H, Yamazaki A, Fukai R, Shiomi K, Sonobe S, Saito Y, Sakuraba M, Futagawa T, Sakao Y. Prospective analysis of depression and psychological distress before and after surgical resection of lung cancer. *Gen Thorac Cardiovasc Surg* 2007;55:119-24.
16. Valente SM. Anxiety among clients for plastic surgery. *Plast Surgic Nurs* 2002;22:55-62.
17. Vaughn F, Wichowski H, Bosworth G. Does pre-operative anxiety level predict postoperative pain? *AORN J* 2007;85:589-604.
18. Vettore M, Quintanilha RS, Monteiro da Silva AM, Lamarca GA, Leao AT. The influence of stress and anxiety on the response of non-surgical periodontal treatment. *J Clin Periodontol* 2005;32:1226-35.
19. Wong M, Lytle WR. A comparison of anxiety levels associated with root canal therapy and oral surgery treatment. *J Endod* 1991;17:461-5.
20. Cunningham SJ, Gilthorpe MS, Hunt NP. Are pre-treatment psychological characteristics influenced by pre-surgical orthodontics? *Eur J Orthod* 2001;23:751-8.
21. Nambu Y, Nagosaka Y, Fujita E, Hamada S, Fukuoka M. Effect of mandibular advancement splint on psycho-intellectual derangements in patients with sleep apnea syndrome. *Tohoku J Exp Med* 1999;188:119-32.
22. Palumbo B, Cassese R, Fusetti S, Tartaro GP. Psychological aspects of orthognathic treatment. *Minerva Stomatol* 2006;55:33-42.
23. Egolf RJ, BeGole EA, Upshaw HS. Factors associated with orthodontic patient compliance with intraoral elastic and headgear wear. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1990;97:336-48.
24. Lewis HG, Brown WA. The attitude of patients to the wearing of a removable orthodontic appliance. *Br Dent J* 1973;34:87-90.
25. Maj G, Squarzoni Grilli AT, Belletti MF. Physiological appraisal of children facing orthodontic treatment. *Am J Orthod* 1967;53:849-57.
26. Sarı Z, Uysal T, Karaman AI, Sezgin N, Üre Ö. Does orthodontic treatment affect patients' and parents' anxiety levels? *Eur J Orthod* 2005;27:155-9.
27. Bartlett BW, Firestone AR, Vig KW, Beck FM, Marucha PT. The influence of a structured telephone call on orthodontic pain and anxiety. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2005;128:435-41.
28. Addo-Yobo C, Williams SA, Curzon ME. Oral hygiene practices, oral cleanliness and periodontal needs in 12 year old urban and rural school children in Ghana. *Community Dent Health* 1991;8:155-62.
29. Bader JD, Rozier RG, McFall WT Jr, Ramsey DL. Association of dental knowledge with periodontal conditions among regular patients. *Community Dent Oral Epidemiol* 1990;18:32-6.
30. Schwarz E, Lo EC. Dental health knowledge and attitudes among the middle-age and the elderly in Hong Kong. *Community Dent Oral Epidemiol* 1994;22:358-63.
31. Wisth PJ, Nord A. Caries experience in orthodontically treated individuals. *Angle Orthod* 1977;47:59-64.
32. Ainamo J. Awareness of the presence of dental caries and gingival inflammation in young adult males. *Acta Odontol Scand* 1972;30:615-619.
33. Croxson LJ. Practical periodontics. Awareness of periodontal disease- the patient. *Int Dent J* 1998;48:256-260.
34. Peng B, Petersen PE, Tai BJ, Yuan BY, Fan MW. Changes in oral health knowledge and behavior 1987- 95 among inhabitants of Wuhan City, PR China. *Int Dent J* 1997;47:142-7.
35. Vignarajah S. Oral health knowledge and behaviors and barriers to dental attendance of school children and adolescents in Caribbean island of Antigua. *Int Dent J* 1997;47:167-172.
36. Gonzalez de Dios J, Moneris García E, Ortega Pastor E, Quesada de la Gala C, Gómez Gómez R, Calpena Vera MT, Ruiz Amorós E, Moya Benavent M. Orodonal hygiene habits in preadolescents and adolescents from 2 urban and 2 rural secondary schools. *An Esp Pediatr* 1996;45:14-20.
37. Corah NL, Gale EN, Illig SJ. Assessment of a dental anxiety scale. *J Am Dent Assoc* 1978;97:816-9.
38. Haugejorden O, Klock KS. Avoidance of dental visits: the predictive validity of three dental anxiety scales. *Acta Odontol Scand* 2000;58:255-9.
39. Kaakko T, Getz T, Martin MD. Dental anxiety among new patients attending a dental school emergency clinic. *J Dent Educ* 1999;63:748-52.
40. Humphris GM, Morrison T, Lindsay SJ. The modified Dental Anxiety Scale: validation and United Kingdom norms. *Community Dent Health* 1995;12:143-50.
41. Kanegane K, Penha SS, Borsatti MA, Rocha RG. Dental anxiety in an emergency dental service. *Rev de Saude Publica* 2003;36:786-792.



42. Alwaili HA, Al-Jundi SH. Periodontal disease awareness among pregnant women and its relationship with socio-demographic variables. *International Journal of Dental Hygiene* 2005;3:74-82.
43. El-Quideri SS, Ta'ani DQ. Oral health knowledge and dental health practice among schoolchildren in Jerash district/Jordan. *Int J Dent Hyg* 2004;2:178-85.
44. El-Quideri SS, Ta'ani DQ. Assessment of periodontal knowledge and periodontal status of an adult population in Jordan. *Int J Dental Hyg* 2004;2:132-6.
45. Corah NL. Development of a dental anxiety scale. *J Dent Res* 1969;48:596.
46. Rafique S, Fiske J, Banerjee A. Clinical trial of an open air-abrasion/ chemomechanical operative procedure for the restorative treatment of dental patients. *Caries Res* 2003;37:360-4.
47. Tunc EP, Firat D, Onur OD, Sar V. Reliability and validity of the Modified Dental Anxiety Scale (MDAS) in a Turkish population. *Community Dent Oral Epidemiol* 2005;33:357-62.
48. Crowley RE, Klebanoff SG, Singer JL, Napoli PJ. Relationship between personality factors and cooperation in dental treatment. *J Dent Res* 1956;35:157-65.
49. Breistein B, Burden DJ. Equity and orthodontic treatment: a study among adolescents in Northern Ireland. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1998;111:93-8.
50. Hakeberg M, Berggren U, Carlsson SG. Prevalence of dental anxiety in an adult population in a major urban area in Sweden. *Community Dent Oral Epidemiol* 1992;20:97-101.
51. Liddell A, Locker D. Gender and age differences in attitudes to dental pain and dental control. *Community Dent Oral Epidemiol* 1997;25:314-8.
52. Milgrom P, Fiset L, Melnick S, Weinstein P. The prevalence and practice management consequences of dental fear in a major US city. *J Am Dent Assoc* 1998;116: 641-7.
53. Elsass P, Eikard B, Junge J, Lykke J, Staun P, Feldt-Rasmussen M. Psychological effect of detailed preanesthetic information. *Acta Anaesthesiol Scand* 1987;31:579-83.
54. Hilzenrat N, Yesovitch R, Shrier I, Stavakis M, Deschenes M. The effect of information level and coping style on pain and anxiety in needle liver biopsy. *Can J Gastroenterol* 2006;20:597-600.
55. Kain ZN, Wang SM, Caramico LA, Hofstadter M, Mayers LC. Parental desire for perioperative information and informed consent. a two-phase study. *Anesth Analg* 1997;84:299-306.
56. Kerrigan DD, Thevasagayam RS, Woods TO, Mc Welch I, Thomas WE, Shorthouse AJ, Dennison AR. Who's afraid of informed consent? *BMJ* 1993;396:298-300.
57. Weiner AA, Forgione AG, Weiner LK. Survey examines patients' fear of dental treatment. *J Mass Dent Soc* 1998;47:16-21.