

Kronik Periodontitisli Bireylerin Cerrahisiz Periodontal Tedavisi Sonucu Oluşan Ağrı Düzeyleri ve Cinsiyet ile İlişkisi

Aliye Akcalı (*), Nejat Nizam (*), Özgün Özçaka (*), Nurgün Bıçakçı (*), Timur Köse (**)

SUMMARY

Pain levels following non-surgical periodontal treatment and the relation with gender in patients with chronic periodontitis

The aim of the study was to evaluate if there was a relation between the pain levels following non-surgical periodontal treatment and gender in patients with chronic periodontitis. A total of 41 chronic periodontitis patients (21 male, 20 female) were included in the study. Subjects were asked to fill out Corah's Dental Anxiety Scale (DAS) in the first visit. Recording of periodontal clinical measurements were carried out before the initiation of non-surgical periodontal therapy. Patients were asked to mark the pain level on Visual Analogue Scale (VAS) at 2, 4 and 6th hour after completion of the first appointment. There was no statistical difference in the pain levels between genders following non-surgical periodontal treatment. DAS levels were significantly higher in female patients ($p=0.018$). Statistically significant relation was found between the VAS and DAS scores of females (2nd hour $\rho=0.654$, $p=0.040$; 4th hour $\rho=0.73$, $p=0.007$), while this relation was not evident in male patients. Even if the nonsurgical periodontal treatment of chronic periodontitis patient is performed under local anesthesia, a certain level of pain is provoked when the effect of anesthesia is over and the level of pain does not differ between genders.

Key Words: Chronic periodontitis, gender, non-surgical periodontal treatment, pain, VAS.

ÖZET

Çalışmada, kronik periodontitisli bireylerin cerrahisiz periodontal tedavisi sonrası oluşan ağrı düzeyleri ile cinsiyet arasındaki ilişkiyi değerlendirmek amaçlandı. Çalışmaya, kronik periodontitis tanısı konmuş 21 erkek, 20 kadın 41 birey dahil edildi. Bireylerden ilk seansta Corah'ın Dental Anksiyete Skalası (Corah's Dental Anxiety Scale "DAS") cevaplamaları istendi. Tüm hastalarda başlangıç klinik periodontal ölçümleri yapıldı, ağız bakımı eğitimi verildi ve sonrasında cerrahisiz periodontal tedavi işlemleri gerçekleştirildi. İlk seans tedavi işlemlerinin tamamlanmasından sonra hastalara Görsel Analog Skalası (Visual Analogue Scale "VAS") verildi ve ağrı düzeylerini tedavi sonrası 2, 4 ve 6. saatlerde işaretlemeleri istendi. Uygulanan cerrahisiz periodontal tedavi sonrası kadın ve erkek hastaların ağrı düzeylerinde bir farklılık saptanmadı. Kadınların DAS değeri ortalamaları erkeklere göre daha yüksek bulundu ($p=0.018$). VAS ve DAS değerleri arasında erkek hastalarda anlamlı bir ilişki bulunmazken, kadın hastalarda anlamlı ilişki bulundu (2. saat $\rho=0.654$, $p=0.040$; 4. saat $\rho=0.73$, $p=0.007$). Kronik periodontitisli bireylerin cerrahisiz periodontal tedavisi anestezi altında yapılsa bile, anestezi etkisinin geçmesinden sonra belirli seviyede ağrı meydana gelmekte ve bu ağrı cinsiyete göre değişiklik göstermemektedir.

Anahtar Kelimeler: Kronik periodontitis, cinsiyet, cerrahisiz periodontal tedavi, ağrı, VAS.

Giriş

Periodontitis dişi çevreleyen kemik, periodontal ligament ve dişetini etkileyen kronik enflamatuvar bir hastalıktır (1). Periodontitisin etkeni mikroorganizmalar olmakla birlikte hastalığın klinik boyutu ve şiddeti konağın bu mikroorganizmalara karşı verdiği yanıtla ilgili olarak değişiklik gösterebilir. Cerrahisiz periodontal tedavi periodontitisin tedavisinde kullanılan en yaygın tedavi biçimidir ve sondalanan cep derinliği, kanama ve plak değerlerinin kaydedilmesinin ardından gerekli bölgelere diş yüzeyi temizliği ve kök yüzeyi düzleştirilmesi işlemleri kapsamaktadır. Bu işlemlerin yapılması esnasında ve sonrasında hastalar sıklıkla ağrı duyduklarını ifade etmektedir.

Uluslararası Ağrı Teşkilatının (IASP) tanımına göre ağrı; vücudun herhangi bir yerinden kaynaklanan olası bir doku hasarı ile birlikte seyreden, insanın geçmişteki tüm deneyimlerini kapsayan, hoş olmayan, emosyonel ve sensoriyal bir duygu olarak tanımlanmaktadır (2).

Hastaların, subjektif bir yanıt olan ağrıyla ifade edilecek farklılıklar göstermektedir. Ağrı aynı zamanda bireysel farklılıkların yanında cinsiyete bağlı olarak da farklılık göstermektedir. Kadın ve erkekler arasındaki ağrı oranlarının farklı olabileceğini gösteren birçok çalışma bulunmaktadır (3,4,5). Bu durumun, hormonal farklılıktan kaynaklandığı ileri sürülmekle birlikte kadınların ağrıya karşı duyarlılığının menstrual dönemlerinde farklılıklar gösterdiği bildirilmiştir (6,7,8). Bir görüşe göre östrojen ağrı şiddetinin daha fazla algılanmasına yol açmaktadır, çünkü östrojen ağrı iletiminin omurilik, beyin ve periferik (çevresel) sinir sisteminden daha kolay geçmesini sağlamaktadır (6).

İlk çalışmalar kadın ve erkek arasındaki duyarlılığı tanımlamak için ağrı eşiklerinin karşılaştırılmasına odaklanmıştır. Bazı araştırmalar erkeklerin kadınlara göre daha yüksek ağrı eşiğine sahip olduklarını belirtirken diğer bazı çalışmalar benzer olduklarını ileri sürmektedir (9,10,11).

Anksiyete, yakında olabilecek bazı olaylara karşı bir alarm reaksiyonu ve savunma mekanizması olarak iş gören bir belirtidir (6). Yaş, ruhsal durum gibi faktörlerle ilişkisi olabileceği gösterilmiştir (12). Son yıllarda dental uygulamaların anksiyete ve ağrı ile olan ilişkisini inceleyen birçok çalışma yapılmıştır (8,11,13). Dental anksiyetenin gelişmesindeki en önemli faktör diş ve dişeti hastalıklarının tedavisi sırasında duyulabilecek ağrıdır. Cerrahisiz periodontal tedavi sonrası oluşan ağrı seviyeleri ile ilgili sınırlı sayıda çalışma bulunmasına karşın birçok hasta tarafından bu işlemler ağrılı bulunmaktadır (3,13). Bu noktada ağrının nicelik olarak ölçülebilmesinin önemi ortaya çıkmaktadır.

*Ege Üniversitesi Diş hekimliği Fakültesi, Periodontoloji Anabilim Dalı, İzmir.

**Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Biyoistatistik ve Tıbbi Bilişim Anabilim Dalı, İzmir.

Ayrı basım isteği: Aliye Akcalı Ege Üniversitesi Dişhekimliği Fakültesi, Periodontoloji Anabilim Dalı 35100 Bornova İzmir, Türkiye
E-posta: aliyeakcali@hotmail.com
Tel: 0232 388 11 05 - **Fax:** 0232 388 03 25

Makalenin Geliş Tarihi: 10.06.2013 • **Kabul Tarihi:** 03.10.2013 • **Çevrim İçi Basım Tarihi:** 27.09.2014

Cerrahisiz periodontal tedavi sonrası ağrı oluşmaktadır ve cinsiyete göre değişiklik göstermektedir hipotezinden yola çıkarak çalışmamızda, diş yüzeyi temizliği ve kök yüzeyi düzleştirilmesi sonrası oluşan ağrı düzeylerinin saptanması ve ağrı duyarlılığının cinsiyete göre farklılığının değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem

Hasta seçimi:

Tablo I: Dental anksiyete skalası (DAS).
Hastanın Adı Soyadı: Protokol No: Telefon No:
1) Yarın diş hekimine gitmek zorunda olsaydınız ne hissederdiniz? a) <i>Oldukça zevkli (eğlenceli) bir deneyim olacağını umardım.</i> b) <i>Hiç umurumda olmazdı</i> c) <i>Biraz huzursuz olurum</i> d) <i>Nahoş ve ağrılı olacağından korkardım</i> e) <i>Diş hekiminin yapabileceklerinden dehşete düşerdim.</i>
2) Diş hekiminin muayenesinde, koltukta sıranızı beklerken ne hissedersiniz? a) <i>Rahatsız</i> b) <i>Biraz huzursuz</i> c) <i>Gergin</i> d) <i>Endişeli</i> e) <i>Çok endişeli. Öyle ki bazen ter dökerim veya bedenen hasta hissederim.</i>
3) Hekim dişleriniz üzerinde çalışmak üzere delgi aletini hazırlarken diş hekiminin koltuğunda beklediğiniz sırada ne hissedersiniz. a) <i>Rahatsız</i> b) <i>Biraz huzursuz</i> c) <i>Gergin</i> d) <i>Endişeli</i> e) <i>Çok endişeli. Öyle ki bazen ter dökerim veya bedenen hasta hissederim.</i>
4) Dişlerinizi temizletmek üzere diş hekiminin koltuğundasınız ve hekim dişlerinizi kazıyarak temizlemek için kullanacağı aletleri hazırlarken ne hissedersiniz. a) <i>Rahatsız</i> b) <i>Biraz huzursuz</i> c) <i>Gergin</i> d) <i>Endişeli</i> e) <i>Çok endişeli. Öyle ki bazen ter dökerim veya bedenen hasta hissederim.</i>

Ege Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Periodontoloji Ana Bilim Dalı'na kronik periodontitis şikayeti ile başvuran, 25-59 yaşları arasında gönüllü 21 erkek ve 20 kadın hasta çalışmaya dahil edildi. Çalışmaya dahil edilme kriterleri: 1) Sistemik olarak sağlıklı, 2) tüm ağızda en az 20 adet dişi olan, 3) en az 4

dişinde 4 mm ve üzerinde sondalanan cep derinliği bulunan ve kronik periodontitis tanısı konulmuş hastalar olarak belirlendi (14). Anti-stres veya analjezik ilaçları düzenli kullanan ve sigara içen hastalar çalışma dışında tutuldu. Ayrıca kadın hastalar menstrual siklusları dışında tedaviye alındı.

Tüm hastalara çalışma öncesinde uygulanacak olan başlangıç periodontal tedavisi hakkında bilgi verildi ve bilgilendirilmiş onamları alındı. Tedavi başlangıcından önce tüm hastalara 4 soruluk Corah Dental Kaygı Skalası (Corah's Dental Anxiety Scale "DAS") cevaplamaları istendi (15). DAS'ın hesaplanması ise hastanın sorulara verdiği cevaplara karşılık gelen sayıların (a, b, c, d ve e için sırasıyla 1, 2, 3, 4 ve 5) toplamı şeklinde daha önce de tarif edildiği şekilde yapıldı (16) (Tablo I). Tedaviye başlanmadan önce tüm bireylerin sondalanan cep derinliği ölçümleri yapıldı, plak indeksi (17) ve kanama indeksi (18) değerleri aynı araştırmacı tarafından kaydedildi (A.A).

Cerrahisiz Periodontal Tedavi:

Çalışmaya katılan hastalarda uygulanan diş yüzeyi temizliği ve kök yüzeyi düzleştirilmesi işlemlerinde eşit miktarda lokal anestezi (2% lidocaine, 1:100.000 epinephrine), kullanıldı ve işlemler aynı hekim tarafından ve her seansta yarım çenede olacak şekilde keskin Gracey küretler ve kazıyıcılar ile 45 dakikalık bir süreçte yapıldı. Başlangıç seansındaki periodontal tedavi işlemlerinin tamamlanmasından sonra hastalara Görsel Analog Skalası (Visual Analogue Scale "VAS") verildi (19) ve ilk seans tedavinin tamamlanmasından sonraki 2, 4 ve 6. saatlerde duydukları ağrı seviyesi ile orantılı olacak şekilde skala üzerine dikey bir işaret koymaları söylendi (Tablo II). Böylece ikişer saat ara ile üç farklı ölçümün yapılması sağlandı. Bir sonraki randevuda tedaviye başlamadan önce formlar toplandı. Tüm periodontal tedavilerin dört farklı seansta ve iki hafta içerisinde tamamlanması sağlandı. Ağrı seviyeleri ile ilgili sayısal verilerin elde edilebilmesi için tedaviyi yapan hekimden farklı bir araştırmacı (Ö.Ö.) tarafından VAS skalası üzerinde dikey işaretin bulunduğu nokta ile skalanın sol ucu arasındaki uzaklık milimetre olarak kaydedildi.

Tablo II: Görsel analog skalası (VAS).

Ağrısız	Hafif	Orta	Şiddetli	Dayanılmaz ağrı
---------	-------	------	----------	-----------------

İstatistiksel Analiz

Çalışmamızda elde edilen tüm veriler istatistiksel analizlerin yapılmasında kullanıldı. Demografik veriler t Testi ile değerlendirildi. Cep derinliği ortalamaları ve bireylerin DAS ve VAS değerleri ortalamaları arasındaki farkın değerlendirilmesi için Mann-Whitney U Testi uygulandı. DAS ve VAS değerleri arasındaki olası korelasyon için ise Spearman's rho testi uygulandı. İstatistik anlamlılık düzeyi $p < 0,05$ olarak belirlendi.

Bulgular

Çalışmamız 20 kadın ve 21 erkek olmak üzere toplam 41 kişi ile sonuçlanmıştır. Çalışmaya dahil edilen hastaların demografik ve klinik özellikleri Tablo III' de verilmiştir. Gruplar arasında

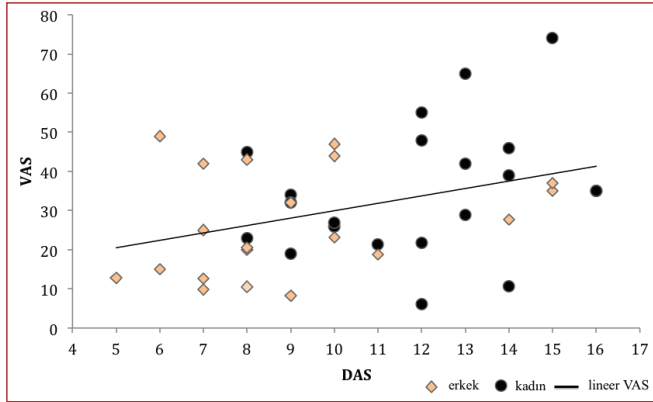
yaş ortalamaları ve sondalanan cep derinlikleri arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı değildir. 4 mm ve üzeri cep olan böl- gelerinin yüzdesi de gruplar arasında benzer bulundu.

Tablo III: Hastaların demografik ve klinik özellikleri.

	Kadın (N=20)	Erkek (N=21)
Yaş	51,50 (50,00-55,00)	49,00 (43,00-56,00)
SCD	3,30 (3,10-3,50)	3,60 (3,35-3,80)
% SCD ≥ 4 mm	30,00 (29,00-31,00)	32,00 (31,00-33,00)
SCD: Sondalanan cep derinliği. Değerler ortanca (%25-%75) olarak verilmiştir.		

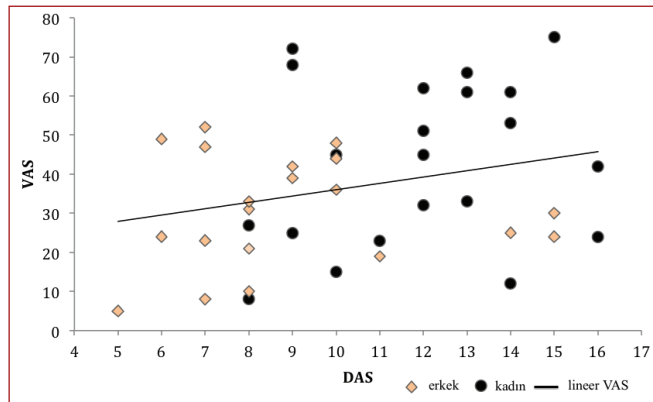
Yaş ile ağrı düzeyleri arasındaki ilişki değerlendirildiğinde gerek erkek ($\rho=-0,098$; $p=0,788$) ve gerekse kadın hastalar- da ($\rho=0,152$; $p=0,675$) anlamlı ilişki bulunmadı. Sondalanan cep derinliği ile ağrı düzeyi arasındaki ilişki değerlendirildiğin- de; 4 mm ve üzerindeki cep derinliği ile ağrı düzeyleri arasında hem kadın ($\rho=0,096$; $p=0,792$), hem de erkek ($\rho=0,286$; $p=0,423$) hastalarda anlamlı bir ilişki bulunmadı.

Tüm hastaların DAS skorlarına göre VAS skorlarının dağılı- mı Grafik 1-3'de gösterilmiştir.



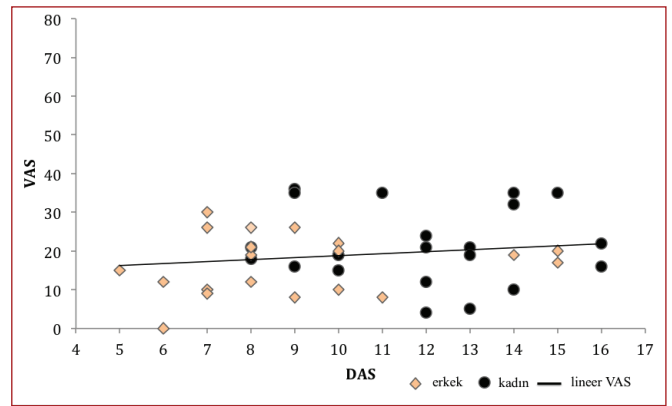
Grafik 1: Hastaların VAS skorlarının DAS skorlarına göre uygulama sonrası 2. saat dağılımı

VAS: Görsel analog skalası, DAS: Dental anksiyete skalası.



Grafik 2: Hastaların VAS skorlarının DAS skorlarına göre uygulama sonrası 4. saat dağılımı

VAS: Görsel analog skalası, DAS: Dental anksiyete skalası.



Grafik 3: Hastaların VAS skorlarının DAS skorlarına göre uygulama sonrası 6. saat dağılımı

VAS: Görsel analog skalası, DAS: Dental anksiyete skalası.

Kadın hastaların DAS skorları (12,00(10,00-14,00)) erkek hastalara (8,00(7,00-10,00)) göre anlamlı seviyede yüksek saptandı ($p=0,018$). Kadın ve erkek hastalar arasında VAS değerleri tüm değerlendirme dönemlerinde istatistiksel olarak benzer bulundu (Tablo IV). DAS ile VAS arasındaki ilişki de- ğerlendirildiğinde erkek hastalarda anlamlı ilişki bulunmazken ($\rho=0,124$; $p=0,732$) kadın hastaların VAS ve DAS değ- erleri arasında sadece 2 ve 4. saatlerde (sırasıyla $\rho=0,654$; $p=0,040$ ve $\rho=0,73$ $p=0,007$) anlamlı ilişki olduğu gözlemlendi.

Tablo IV: DAS ve VAS değerlerinin cinsiyete göre dağılımı.

Ölçümler	Kadın	Erkek
DAS	12,00(10,00-14,00)*	8,00 (7,00-10,00)
t1 VAS	34,50 (22,08-45,75)	25,00 (13,89-39,50)
t2 VAS	45,00 (24,75-61,75)	30,00(22,00-43,00)
t3 VAS	20,00 (15,25-30,00)	19,00 (10,00-24,00)

DAS: Dental Anksiyete Skalası, VAS: Görsel Analog Skalası, t1, t2, t3: Tedavi sonrası 2, 4 ve 6. saat.

*Erkek DAS skoru ile istatistiksel fark ($p=0,018$).

Değerler ortanca (%25-%75) olarak verilmiştir.

Tartışma

Kadın ve erkek bireyler arasında ağrı düzeylerindeki fark- lılıkları gösteren çeşitli çalışmalar bulunmaktadır (3,5,19,20). Cerrahisiz periodontal tedavi sonrası oluşan ağrı seviyelerin- de farklılıklar oluşabileceği düşüncesinden, yola çıkarak bu çalışmada tüm periodontal hastalıkların tedavisinde birinci basamak olarak uygulanan diş yüzeyi temizliği ve kök yüzeyi düzleştirme işlemlerinin, kadın ve erkek hastalarda oluştura- cağı ağrı düzeylerinin karşılaştırılması amaçlanmıştır.

VAS ile sayısal skalalar arasındaki farklılığı karşılaştırmak amacıyla yapılan çalışmada, her iki skalanın da ağrı değ- erlendirmesinde yararlı olduğu ve ağrının değerlendirilmesinde, aralarında yüksek derecede benzer ilişki bulunduğu belirtil- miştir (21). Çalışmamızda hastaların, ağrıyı tanımlamaları için başlangıç noktası ağrısız ve son noktası şiddetli ağrı ile ta- nımlanan 100 mm.'lik bir ölçü üzerinde işaretleme yapmaları tercih edilmiştir (7). VAS birçok çalışma tipine kolayca uyarlana- bilmesi, süratle ve minimum açıklamalarla kullanılabilmesi ve literatürdeki sonuçlarla kıyaslama kolaylığı sağlaması açı- sından avantajlı olduğundan çalışmamızda tercih edilmiştir.

Çanakçı ve ark. yaptıkları çalışmada kadın ve erkek hastalar arasında uygulanan cerrahisiz periodontal tedavi sonrasında

ağrı düzeylerinde farklılık olmadığı bildirilmiştir (22). Çalışmada da her ne kadar kadın hastalarda VAS ortalamaları erkeklerle göre yüksek bulunsada bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olmaması Çanakçı ve ark. sonuçları ile uyumludur (22). Kadınların ağrıya daha duyarlı olduğunu belirten çalışmalar da bulunmasına karşın (23) çalışmamızda cerrahisiz periodontal tedavi sonrası ağrı seviyelerinin benzer bulunması, çalışmaya katılan bireylerdeki yaş, ırk, periodontal durum ve psikolojik faktörler gibi değişkenlerle birlikte, tedaviyi uygulayan hekime, tedavi yöntemine ve kullanılan ekipmandaki farklılıklara bağlanabilir.

Çalışmamızda her ne kadar istatistiksel olarak anlamlı olmasa da hem erkek hem de kadınlarda cerrahisiz periodontal tedavi sonrası 2. ve 4. saatler arasında VAS ortalamalarının arttığı 4. ve 6. saatler arasında da azaldığı gösterilmiştir. Erken dönemde ortalama değerlerde artışın gözlenmesi anestezinin hala belirli bir seviyedeki etkisine bağlanabilirken 4. saatten sonra gözlenen düşüş de tükürük komponentlerinin dentin tübüllerini belirli seviyede örtmesi ile açıklanabilir. Bu veriler erken dönemde cerrahisiz periodontal tedavide duyulan ağrı seviyelerinde değişiklikler olabileceğini düşündürmektedir.

Her üç değerlendirme döneminde (tedavi sonrası 2, 4 ve 6. saatler) hem cinsiyetler arasında hem de değerlendirme zamanları arasında VAS ortalamalarında sayısal farklılıklar olmasına karşın istatistiksel bir fark saptanmaması çalışmadaki birey sayısına bağlanabilir. Her ne kadar çalışmaya 41 birey dahil edilmiş olsa da hasta sayısı artırıldığında gruplar arasında anlamlı bir farkın oluşması beklenebilir.

Hastaların diş hekimine gitmesi hakkındaki subjektif tepkisini ölçmek için kullanılan Corah's Dental Anksiyete Skalasında (DAS), en düşük anksiyete değeri 4 iken en yüksek değer 20 olmaktadır. Buna göre Corah'ın çeşitli hasta popülasyonlarında yaptığı çalışmalar sonucunda, 4-6 arası değerler düşük anksiyeteli, 10 ve üzeri değerler ise yüksek anksiyeteli bireyler olarak değerlendirilmektedir (24). Özçaka ve ark.'nın yaptıkları ve periodontal tedavinin kadın hastaların farklı menstrual dönemdeki ağrı düzeyine olan etkisini inceledikleri çalışmada DAS değerleri ortalamasının 10 olduğu ifade edilmiştir (8). Bu sonuç çalışmamızdaki kadın bireylerin DAS değerleri ortalamaları ile uyumlu olduğu gözlenmektedir.

Ağrı hem fiziksel hem de psikolojik komponentleri içerdiği için değerlendirilmesi oldukça zordur. Genellikle kontrol edilmeye çalışılan tek değişken anksiyetedir, çünkü anksiyetesi yüksek olan hastaların DAS değerlerinin de yüksek olduğu gösterilmiş ve bu kişilerin diğer bireylere göre ağrı cevabının daha yüksek seviyede olduğu gözlenmiştir (25). Bu nedenle çalışmamızda DAS skalası tedavi öncesinde doldurulmuş ve hastalardaki anksiyete seviyeleri değerlendirilmiştir.

Literatürde kadın hastaların erkeklere göre fazla dental anksiyeteye sahip olduğu görüşü hakimdir (26). Çalışmamızda da kadın hastaların ağrının affektif komponentini etkilediği belirtilen DAS verilerinin erkeklerinkinden yüksek bulunması bu sonuçları doğrulamaktadır. Kadınlardaki anksiyete seviyesinin erkeklere göre yüksek bulunmasına karşın algıladıkları ağrı seviyelerinin benzer bulunması anksiyete seviyesinin algılanan ağrı seviyesi üzerinde tek başına etkili olmadığını düşündürmektedir. Diğer taraftan genç hastaların yaşlılara göre daha fazla dental anksiyeteye sahip olduğu gösterilmiş olmasına karşın (26) çalışmamızda yaş ve DAS skorları arasında bir ilişki bulunamamıştır. Çalışmalar arasındaki bu farklılıklar, yaş, ırk, psikolojik faktörler, önceki dental deneyimler gibi hastalara bağlı değişkenlerin farklılıklarına bağlanabilirken, çalışma dizaynlarındaki değişikliklerle de açıklanabilir.

Sonuç olarak, kronik periodontitisli bireylerin cerrahisiz periodontal tedavisi anestezisi altında yapılsa bile, anestezinin ortadan kalkmasından sonra belirli seviyelerde ağrı oluşmakta ve bu ağrı seviyesi cinsiyete göre değişiklik göstermediği düşünülebilir. Kadınlardaki anksiyete derecesi ile cerrahisiz periodontal tedavi sonrası algılanan ağrı seviyesi arasında bir ilişki beklenebilirken benzer bir ilişki erkek hastalarda bulunmayabilir. Bu sonuçların ışığında cerrahisiz periodontal tedavi sonrası medikasyonun gerekliliği sorgulanabileceğinden analjezik ilaçların cerrahisiz periodontal tedavi sonrası duyulan ağrı seviyeleri üzerine etkisinin değerlendirildiği çalışmaların gerekliliği ortaya çıkmaktadır.

Kaynaklar

- 1- Pihlstrom BL, Michalowicz BS, Johnson NW. Periodontal diseases. *Lancet* 2005;19: 1809-1820.
- 2- Erdine S. Ağrı Nörofizyolojisi. Ağrı, Nobel, İstanbul, 1987:19.
- 3- Chung DT, Bogle G, Bernardini M et al. Pain Experienced by Patients During Periodontal Maintenance. *J Periodontol* 2003;74: 1293-1300.
- 4- Chapman CR, Casey KL, Dubner R, et al. Pain measurement: an overview. *Pain* 1985;22:1-31.
- 5- AY S, Özdemir D, Öztürk M, Polat S. An assessment of dental anxiety in oral surgery patients. *Gulhane Med J* 2002; 44: 395-398.
- 6- Fillingim RB, Edwards RR, Powell T. The relationship of sex and clinical pain to experimental pain responses. *Pain* 1999;83: 419-425.
- 7- Fillingim RB, Ness TJ. Sex-related hormonal influences on pain and analgesic responses. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews* 2000;24: 485-501.
- 8- Özçaka Ö, Bıçakçı N, Köse T. Effect of the Menstrual Cycle on Pain Experience Associated with Periodontal Therapy. *J Clin Periodontol* 2005;32: 1170-1174.
- 9- Notermans SL, Tophoff MM. Sex difference in pain tolerance and pain apperception. *Psychiatr Neurol Neurochir* 1967;70:23-29.
- 10- Woodrow KM, Friedman GD, Siegelau AB, Collen MF. Pain tolerance: differences according to age, sex and race. *Psychosom Med* 1972;34: 548-556.
- 11- Oktay EA, Koçak MM, Şahinkesen G, Topçu FT. The role of age, gender, education and experiences on dental anxiety. *Gulhane Med J* 2009; 51: 145-148.
- 12- Karaman D, Türker T, Kara K, Durukan İ, Fidancı MK. Dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu olan çocuk ve ergenlerde depresyon ve anksiyete düzeyleri. *Gulhane Med J* 2013; 55: 36-41.
- 13- Karadottir H, Lenoir L, Barbierato B et al. Pain experienced by patients during periodontal maintenance treatment. *J Periodontol* 2002;73: 536-542.
- 14- Armitage GC. Development of a classification system for periodontal diseases and conditions. Review. *Ann Periodontol* 1999;4:1-6.
- 15- Corah NL. Development of a dental anxiety scale. *Journal of Dental Research* 1969;48: 596.
- 16- LeResche L. Gender considerations in the epidemiology of chronic pain. In: Crombie, I. K., Croft, P. R., Linton, S. J., LeResche, L. & Von Korff, M. (ed) *Epidemiology of Pain*, Seattle: International Association for the Study of Pain Press, 1999;43-52.

- 17- Quigley GA, Hein JW. Comparative cleansing efficiency of manual and power brushing. J Am Dent Assoc 1962;65: 26-29.
- 18- L  e H, Silness J. Periodontal disease in pregnancy. I. Prevalence and severity. Acta Odontol Scand 1963;21: 533-551.
- 19- Chapman CR, Casey KL, Dubner R, et al. Pain measurement; an overview. Pain 1985;22:1-31.
- 20- Heins PJ, Karpinia KA, Maruniak JW, et al. Pain threshold values during periodontal probing: assessment of maxillary incisor and molar sites. J Periodontol 1998;69: 812-818.
- 21- Larroy C. Comparing visual-analog and numeric scales for assessing menstrual pain. Behavioral Medicine 2002;27: 179-181.
- 22- Canak  i CF, Canak  i V. Pain Experienced by Patients Undergoing Different Periodontal Therapies. J Am Dent Assoc 2007;138:1563-1573
- 23- McGrath PA. Psychological aspects of pain perception. Arch Oral Biol 1994;39: 55-62.
- 24- Corah NL, Gale EN, Illig SJ. Assessment of a dental anxiety scale. J Am Dent Assoc 1978;97: 816-819.
- 25- Sullivan C, Schneider PE, Musselman RJ, Dummett CO Jr, Gardiner D. The effect of virtual reality during dental treatment on child anxiety and behavior. ASDC J Dent Child 2000;67: 193-196.
- 26- Bayındır F, Akyıl   , Kavrut R, Protetik di   tedavisi anabilim dalına ba  vuran hastalarda dental anksiyete skalası (DAS) ve visuel analog skala (VAS)'larının değerlendirilmesi. Atatürk Univ. Diş Hek Fak Derg 2003;13: 34-39.