



Volume 5 / Issue 3 / December 2025

Research Article

Sistemik Hastalıklara Sahip Bireylerde Dental İmplant Cerrahisi Sonrası Anksiyete ve Ağrı Düzeylerinin Değerlendirilmesi

Yunus Emre Çalık¹, Varol Çanakçı², Yunus Emre Güner^{2*}

¹Medisam Ağız ve Diş Sağlığı Polikliniği, Ordu, Türkiye.

²Ordu Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Periodontoloji Anabilim Dalı, Ordu, Türkiye.

*Corresponding author: ynsgnr08@gmail.com

Çalık, Yunus Emre., Çanakçı, Varol., Güner, Yunus Emre. "Sistemik Hastalıklara Sahip Bireylerde Dental İmplant Cerrahisi Sonrası Anksiyete ve Ağrı Düzeylerinin Değerlendirilmesi". *Acta Stomatologica Cappadocia*. 5;3 (December 2025): 38-54.

DOI: <https://doi.org/10.54995/ASC.5.3.3>

Received: 28.08.2025; Accepted: 23.10.2025

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.



Sistemik Hastalıklara Sahip Bireylerde Dental İmplant Cerrahisi Sonrası Anksiyete ve Ağrı Düzeylerinin Değerlendirilmesi

Yunus Emre Çalık, Varol Çanakçı, Yunus Emre Güner

Özet

Problemın Açıklanması: Dental implant cerrahisi sonrası ağrı ve dental anksiyete önemli klinik sorunlar olmaya devam etmektedir. Literatürde implant cerrahisiyle ilişkili ağrı ve anksiyeteyi değerlendiren çalışmalar mevcut olmakla birlikte, bu araştırmalar genellikle yalnızca ağrı-anksiyete ilişkisine odaklanmakta ve sistemik hastalıkların etkisini kapsamlı biçimde ele almamaktadır. Oysa sistemik hastalıkların bireylerde anksiyeteyi artırabileceği ve iyileşme sürecini olumsuz yönde etkileyebileceği bilinmektedir.

Amaç: Bu çalışmanın amacı, dental implant cerrahisi uygulanan sistemik olarak sağlıklı ve sistemik hastalığa sahip bireylerde preoperatif ve postoperatif ağrı düzeylerini karşılaştırmak, ağrı seyrini 1., 3. ve 10. günlerde izlemek ve anksiyetenin bu süreçteki etkisini değerlendirmektir. Ayrıca, sistemik hastalıkların postoperatif ağrı ve dental anksiyete üzerine etkisini ortaya koymak hedeflenmiştir.

Malzeme ve Yöntemler: Çalışmaya Ordu Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Periodontoloji Kliniği'ne başvuran, dental implant cerrahisi planlanan toplam 83 birey dahil edilmiştir. Katılımcılar sistemik hastalığı bulunan (n=40) ve sistemik olarak sağlıklı (n=43) olmak üzere iki gruba ayrılmıştır. Tüm bireylere cerrahi öncesinde ve sonrasında Spielberger Durumluk-Sürekli Kaygı Ölçeği (STAI-I, STAI-II), Modifiye Dental Anksiyete Skalası (MDAS) ve Vizüel Analog Skala (VAS) uygulanmıştır. Postoperatif ağrı düzeyleri 1., 3. ve 10. günlerde tekrar değerlendirilmiştir. Veriler SPSS 24.0 yazılımı kullanılarak analiz edilmiş, istatistiksel anlamlılık düzeyi $p<0,05$ olarak kabul edilmiştir.

Bulgular: Katılımcıların yaş ortalaması $46,53\pm14,03$ olup, sistemik hastalığı bulunan grupta yaş anlamlı düzeyde daha yüksek bulunmuştur ($p<0,01$). Postoperatif 1. günde en yüksek ağrı skorları kaydedilmiş, ağrı düzeyleri 3. ve 10. günlerde belirgin şekilde azalmıştır. Sistemik hastalıklı bireylerde tedavi sonrası ve 10. gün VAS değerleri anlamlı olarak daha yüksek bulunmuştur ($p<0,05$). Anksiyete parametrelerinde her iki grupta da zaman içinde azalma gözlenmiş, ancak sistemik hastalıklı grupta postoperatif MDAS skorları sağlıklı bireylere göre istatistiksel olarak daha yüksek saptanmıştır ($p<0,05$).

Sonuç: Dental implant cerrahisi sonrası ağrı ve anksiyete düzeyleri zamanla azalmakla birlikte, sistemik hastalıkların bu parametreler üzerinde olumsuz etkisi bulunmaktadır. Sistemik hastalıklı bireyler tüm takip dönemlerinde daha yüksek ağrı ve anksiyete skorları bildirmiştir. Bu nedenle, implant cerrahisi planlanan hastalarda sistemik durumun göz önünde bulundurulması, preoperatif bilgilendirme ve psikolojik desteğin sağlanması klinik açıdan önem taşımaktadır.

Anahtar kelimeler: Ağrı, Anksiyete, İmplant cerrahisi, VAS.

Abstract

Statement of the problem: Postoperative pain and dental anxiety remain significant clinical concerns following dental implant surgery. Although existing studies have evaluated pain and anxiety associated with implant procedures, most have primarily focused on the pain-anxiety relationship without comprehensively addressing the influence of systemic diseases. However, it is well established that systemic diseases may increase anxiety levels in individuals and negatively affect the healing process.

Objective: The aim of this study was to compare preoperative and postoperative pain levels in systemically healthy individuals and patients with systemic diseases undergoing dental implant surgery, to monitor the course of pain on the 1st, 3rd, and 10th postoperative days, and to assess the impact of anxiety during this period. Additionally, the study sought to determine the effect of systemic diseases on postoperative pain and dental anxiety.

Materials and Methods: A total of 83 individuals scheduled for dental implant surgery at Ordu University Faculty of Dentistry, Department of Periodontology, were included in this study. Participants were divided into two groups: patients with systemic diseases (n=40) and systemically healthy individuals (n=43). The Spielberger State-Trait Anxiety Inventory (STAI-I, STAI-II), Modified Dental Anxiety Scale (MDAS), and Visual Analog Scale (VAS) were administered preoperatively and postoperatively. Postoperative pain levels were reassessed on the 1st, 3rd, and 10th days. Data were analyzed using SPSS 24.0 software, and a p-value of <0.05 was considered statistically significant.

Results: The mean age of participants was 46.53 ± 14.03 years, with significantly higher age observed in the systemic disease group ($p < 0.01$). The highest pain scores were recorded on the 1st postoperative day, followed by a significant decrease on the 3rd and 10th days. Postoperative and 10th-day VAS values were significantly higher in patients with systemic diseases compared to healthy individuals ($p < 0.05$). Anxiety parameters decreased over time in both groups; however, postoperative MDAS scores were significantly higher in the systemic disease group ($p < 0.05$).

Conclusion: Although pain and anxiety levels decreased over time after dental implant surgery, systemic diseases were found to negatively influence these parameters. Patients with systemic diseases reported higher pain and anxiety scores throughout the follow-up period. Therefore, systemic conditions should be carefully considered in treatment planning, and providing preoperative information and psychological support is of clinical importance.

Keywords: Anxiety, Pain, Surgery of Implant, VAS.

Giriş

Dental implantlar, tek veya çoklu diş eksikliklerinde protetik tedavilerde sabit veya hareketli protezlere stabilite ve retansiyon sağlamak amacıyla alveoler kemiğin üzerine veya içine yerleştirilen biyomateryallerdir (1). Tam veya kısmi dişsizlik vakalarının dental implantlarla tedavisi, uzun dönem başarı oranlarının kanıtlanmış olması nedeniyle günümüzde sıklıkla tercih edilen bir protetik yaklaşım haline gelmiştir (2,3).

Hasta memnuniyeti ve yüksek başarı oranları açısından tatmin edici sonuçlar sağlasa da (4), bazı çalışmalar implant cerrahisinin postoperatif dönemde ağrılı bir işlem olduğunu ortaya koymuştur (5–7). Ayrıca, implant cerrahisi öncesinde ve sonrasında gelişen ağrıya eşlik eden korku ve anksiyetenin, ağrı algısını olumsuz yönde etkileyebileceği bildirilmiştir (8).

Uluslararası Ağrı Araştırmaları Derneği (IASP), ağrıyı “var olan ya da olası doku hasarına eşlik eden veya bu hasarla tanımlanabilen, hoş olmayan duyuşsal ve emosyonel bir deneyim” olarak tanımlamaktadır (9). Ağrı, stres ve anksiyete ile yakından ilişkili, kompleks bir duyuşsal ve duygusal deneyimdir (10).

Anksiyete, istenmeyen durumların öngörülmesi halinde hissedilen olumsuz duygu hali olarak tanımlanır (11). Dental anksiyete ise dış uyaranlardan bağımsız olarak, özellikle dental işlemlere yönelik gelişen endişe hali şeklinde tanımlanmaktadır (12,13). Bu durum, bireylerin dental hizmetlere erişimini engelleyerek tedavi edilmeyen problemlerin artmasına ve dolayısıyla dental anksiyetenin daha da şiddetlenmesine yol açmaktadır (14). Bu nedenle dental anksiyeteye sahip bireylerin demografik özelliklerinin belirlenmesi ve risk grubunda yer alan hastaların önceden tanımlanabilmesi, diş hekimliği hizmetlerinin güvenli, etkin ve kaliteli bir şekilde sürdürülmesi açısından önem taşımaktadır (15).

Kronik hastalıklar; bireyin fonksiyonel kapasitesini azaltan, yaşam kalitesini düşüren ve aile içi ilişkilerde olumsuzluklara yol açan önemli sağlık problemleridir. Bu hastalıkların yarattığı komplikasyonlar, yalnızca fiziksel değil aynı zamanda ruhsal sağlığı da etkilemekte ve bireylerde anksiyete gelişimine zemin hazırlamaktadır (16). Yapılan bazı çalışmalar, kronik hastalıkların anksiyeteye neden olabileceğini, anksiyetenin de kronik hastalıkların klinik seyrini olumsuz yönde etkileyebileceğini göstermektedir (17–20).

Mevcut literatürde dental implant cerrahisi ile ilişkili ağrı ve anksiyete düzeylerini değerlendiren çalışmalar bulunsa da bu araştırmalar genellikle yalnızca anksiyete-ağrı ilişkisine odaklanmakta ve sistemik hastalıkların etkisini kapsamlı şekilde ele almamaktadır. Oysa bazı

araştırmacılar, postoperatif ağrı ve anksiyetenin değerlendirilmesinde sistemik hastalıkların da dikkate alınması gerektiğini vurgulamıştır (21).

Bu çalışmanın amacı; dental implant cerrahisi uygulanacak sistemik olarak sağlıklı ve sistemik hastalığa sahip bireylerde, tedavi öncesi ve sonrasında oluşan ağrı düzeylerini ve postoperatif 1., 3. ve 10. gündeki ağrı seyrini belirlemek, ayrıca anksiyetenin bu süreçteki etkisini incelemektir.

Malzeme ve Yöntemler

Bu çalışma, Ordu Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Periodontoloji Kliniği'ne başvuran ve dental implant cerrahisi planlanan bireyler üzerinde gerçekleştirilen anket temelli bir araştırmadır. Çalışma, Ordu Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu tarafından onaylanmıştır (Tarih: 01.10.2020, Karar No: 201). Tüm katılımcılara çalışma hakkında ayrıntılı bilgi verilmiş, bilgilendirilmiş gönüllü onam formu okutulup imzalatılmıştır.

Çalışmanın güvenilirliğini sağlamak amacıyla öncesinde istatistiksel power analizi yapılmıştır. Anlamlı sonuç elde edilebilmesi için minimum örneklem sayısı 70 olarak belirlenmiş, toplamda 83 hasta çalışmaya dahil edilmiştir.

Dahil Edilme Kriterleri

- Çalışmaya gönüllü olarak katılmayı kabul etmek,
- 18 yaşından büyük olmak,
- En az 6 aydır kronik hastalık tanısı bulunmak (çalışma grubu),
- Kronik hastalık olarak hipertansiyon, diabetes mellitus, KOAH, astım, hiper/hipotiroidi veya koroner arter hastalıklarından en az birine sahip olmak (çalışma grubu),
- Sorulara bilinçli yanıt vermeyi engelleyecek herhangi bir rahatsızlığın bulunmaması,
- Psikiyatrik hastalık öyküsünün bulunmaması,
- Daha önce implant cerrahisi geçirmemiş olmak,
- Çene kemiklerinde klinik veya radyografik patolojik bulgunun olmaması,
- Kontrol grubunda herhangi bir sistemik hastalık bulunmaması,
- Hamilelik veya emzirme döneminde olmamak.

Dışlanma Kriterleri

- 18 yaşından küçük olmak,
- Çalışmaya katılmayı reddetmek,

- Daha önce implant cerrahisi geçirmiş olmak,
- Bilinçli yanıt vermeyi engelleyecek rahatsızlıkların bulunması,
- Menopoz döneminde olmak,
- Çene kemiklerinde patolojik bulguların varlığı,
- Hamilelik veya emzirme döneminde olmak,
- Türkçe bilmeyen veya kooperasyon kurulamayan bireyler.

Çalışma Grupları

Toplam 83 birey iki gruba ayrılmıştır:

- Grup 1 (n=40): Sistemik hastalığı bulunan ve dental implant cerrahisi yapılan bireyler.
- Grup 2 (n=43): Sistemik olarak sağlıklı olup dental implant cerrahisi yapılan bireyler.

Preoperatif Kayıtlar

Tüm bireylere cerrahi öncesinde demografik veri formu, medikal ve dental anamnez formu doldurtuldu. Ayrıca Spielberger Durumluk-Sürekli Kaygı Ölçeği (STAI-I, STAI-II) (22,23) ve Modifiye Dental Anksiyete Skalası (MDAS) (24,25) uygulandı.

Tedavi Öncesi ve Sonrası Kayıtlar

Cerrahi öncesinde her hastanın tansiyon, nabız ve oksijen satürasyonu ölçüldü. Ayrıca Vizüel Analog Skala (VAS) üzerinde (26) ameliyat sırasında hissedileceği düşünülen ağrı beklentisi kaydedildi.

İmplant cerrahisi tamamlandıktan hemen sonra aynı parametreler tekrar ölçüldü ve hastalardan STAI-I, MDAS ve VAS üzerinde ağrı düzeylerini bildirmeleri istendi. Tüm vital bulgular aynı hemşire tarafından sağ el işaret parmağından pulse oksimetre (Yonker) yardımıyla kaydedildi.

Cerrahiyi gerçekleştiren hekim, her hasta için periodontal durum, uygulanan implant sayısı, implant tasarımı ve implantın yerleştirildiği bölgeye ilişkin bilgileri ayrı bir forma kaydetti.

Postoperatif Ağrı Kaydı

Her iki gruptaki bireylerden operasyon sonrası 1., 3. ve 10. günlerde VAS yardımıyla ağrı düzeylerini değerlendirmeleri istendi.

Postoperatif 10. Gün Kontrolü

Dikiş alma amacıyla kliniğe başvuran hastalardan, postoperatif 10. günde STAI-I ve MDAS ölçeklerini yeniden doldurmaları istendi.

Uygulanan Ölçekler

- Modifiye Dental Anksiyete Skalası (MDAS): Dental anksiyete şiddetini değerlendirmek için preoperatif, postoperatif hemen sonrası ve 10. günlerde uygulandı (24,25).
- Spielberger Sürekli Kaygı Ölçeği (STAI-II): Bireylerin genel kaygı düzeylerini belirlemek için yalnızca preoperatif dönemde uygulandı (22,23).
- Spielberger Durumluk Kaygı Ölçeği (STAI-I): Anlık kaygı düzeylerini değerlendirmek amacıyla preoperatif, postoperatif hemen sonrası ve 10. günlerde uygulandı (22,23).
- Vizüel Analog Skala (VAS): Ağrı düzeyini değerlendirmek için kullanıldı (5). (Tablo 1)

Tablo 1. Çalışmada uygulanan ölçekler ve zamanlamaları özetlenmiştir.

PREOPERATİF KAYIT	TEDAVİNİN HEMEN ÖNCESİ	TEDAVİNİN HEMEN SONRASI	TEDAVİNİN 10 GÜN SONRASI
Hasta Demografik Veri ve Medikal&Dental Hikaye Formu	Uygulayıcı hasta hakkındaki bilgi formu	Postoperatif ağrı değerlendirme	Modifiye Dental Anksiyete Skalası
Modifiye Dental Anksiyete Skalası	Preoperatif değerlendirme	Modifiye Dental Anksiyete Skalası	Spielberger Durumluk Kaygı Ölçeği Skalası
Spielberger Durumluk Kaygı Ölçeği Skalası		Spielberger Durumluk Kaygı Ölçeği Skalası	
Spielberger Sürekli Kaygı Ölçeği Skalası			

İstatistiksel Analiz

Tüm veriler SPSS 24.0 (IBM Corp., Armonk, NY, ABD) yazılımı ile analiz edildi. Tanımlayıcı istatistikler ortalama, standart sapma, medyan, frekans, oran, minimum ve maks-

rum değerler olarak sunuldu. İkili tekrarlayan ölçümler arasındaki farklılıklar Paired Samples t-testi ile değerlendirildi. Üç veya daha fazla tekrarlayan ölçüm arasındaki fark için Repeated Measures ANOVA uygulandı. Zamanlar arası farklılıklar için Bonferroni düzeltmesi yapıldı. Gruplara göre demografik verilerin karşılaştırılmasında Pearson Ki-Kare testi kullanıldı. Gruplar arası VAS, STAI ve MDAS sonuçları Independent Samples t-testi ile analiz edildi. İstatistiksel anlamlılık düzeyi $p<0,05$ olarak kabul edildi.

Bulgular

Aralık 2019 – Kasım 2021 tarihleri arasında Ordu Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Periodontoloji Bölümüne diş eksikliği nedeniyle başvuran toplam 83 birey çalışmaya dahil edilmiştir. Katılımcıların 43'ü (%51,8) sistemik olarak sağlıklı, 40'ı (%48,2) sistemik hastalığa sahip bireylerden oluşmaktadır. Bulgular, demografik veriler, medikal hikâye, implant tedavisi ile ilişkili değişkenler, ağrı düzeyleri, vital bulgular ve anksiyete parametrelerinden elde edilen sonuçlara dayanmaktadır.

Demografik Bulgular

Katılımcıların yaşları 19–77 arasında değişmekte olup, ortalama yaş $46,53\pm14,03$ olarak bulunmuştur. Yaş ortalaması sistemik hastalıklı grupta anlamlı düzeyde daha yüksektir ($p=0,001$; $p<0,01$). (Tablo 2)

Tablo 2. Gruplara göre yaş ortalamalarının karşılaştırılması.

	Sistemik Sağlıklı Grup (n=43)		Sistemik Hastalıklı Grup (n=40)		
	Mean±SD	Min-Max (Median)	Mean±SD	Min-Max (Median)	^b p
Yaş	41,40±13,02	19-64 (41)	52,02±13,10	19-77 (53,5)	0,001**
^b Independent Sample T Testi		* $p<0,05$	** $p<0,01$		

Cinsiyet dağılımı incelendiğinde katılımcıların 37'si (%44,6) erkek, 46'sı (%55,4) kadındır ve gruplar arasında anlamlı farklılık gözlenmemiştir ($p>0,05$).

Eğitim durumu açısından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ($p=0,005$; $p<0,01$). Sistemik hastalıklı grupta ilköğretim/ortaokul mezunu oranı daha yüksektir, sistemik sağlıklı grupta üniversite mezunlarının oranı yüksektir.

Aylık gelir düzeyi dağılımında gruplar arasında anlamlı farklılık saptanmamıştır ($p>0,05$). Ancak genel olarak katılımcıların %48,2'si yüksek gelir düzeyine sahiptir.

Katılımcıların büyük çoğunluğu sigara (%71,1) ve alkol (%83,1) kullanmadığını bildirmiştir. Bireylerin %84,3'ü ağız sağlığı açısından tedavi ihtiyacı olduğunu ifade etmiştir. Katılımcıların %83,1'i son altı ay içinde diş hekimine başvurmuştur.

En son diş hekimi ziyaret nedenleri arasında en sık görülenler kontrol (%22,9), diş eksikliği (%22,9) ve ağrı (%18,1) olmuştur. Katılımcıların en son geçirdiği dental işlemler incelendiğinde, diş taşı temizliği (%36,1) ve diş çekimi (%27,7) en sık bildirilen işlemler olarak kaydedilmiştir.

Bireylerin %98,8'i dişlerini düzenli olarak fırçaladığını belirtmiş olup, %59'u günde en az iki kez fırçalamaktadır. Diğer dental hijyen araçlarını kullananların oranı ise %41'dir. Katılımcıların kendi ağız sağlıklarını değerlendirme puanlarının ortalaması $5,35\pm 2,24$ bulunmuştur.

Medikal Hikâye ve Uygulanan Tedavi

Eksik diş sayısı dağılımına göre katılımcıların %51,8'inde dört veya daha az diş eksikliği vardır. Sistemik hastalıklı grupta ≥ 10 diş eksikliği oranı anlamlı olarak daha yüksek bulunmuştur ($p=0,001$; $p<0,01$).

Uygulanan implant sayısı incelendiğinde, katılımcıların %63,9'una üç veya daha az implant uygulanmıştır. Ancak sistemik hastalıklı grupta ≥ 6 implant uygulama oranı anlamlı olarak daha yüksek bulunmuştur ($p=0,030$; $p<0,05$).

İmplant uygulanan bölge sayısı bakımından sistemik hastalıklı grupta iki veya daha fazla bölgede implant uygulama oranı anlamlı olarak daha yüksek saptanmıştır ($p=0,025$; $p<0,05$).

İmplant tasarımları açısından konik (%77,1) ve silindirik (%22,9) tipler arasında gruplar arasında anlamlı fark bulunmamıştır ($p>0,05$).

Ekstra cerrahi işlemler (kapalı sinüs yükseltme %21,7, immediat implantasyon %14,5 vb.) açısından gruplar arasında anlamlı fark gözlenmemiştir ($p>0,05$).

Ağrı ile İlişkili Bulgular

Tedavi öncesi ortalama VAS değeri $5,6\pm 2,65$ iken, tedavi sonrası ortalama VAS değeri $3,19\pm 2,63$ bulunmuştur. Ağrı düzeyleri postoperatif 1. günde artış göstermiş ($4,08\pm 2,4$), 3.

günde belirgin şekilde azalmış ($1,76 \pm 1,88$) ve 10. günde minimum seviyeye inmiştir ($0,37 \pm 0,79$).

Gruplar arası karşılaştırmalarda;

- Tedavi sonrası ağrı düzeyi sistemik hastalıklı grupta anlamlı olarak daha yüksek bulunmuştur ($p=0,011$; $p<0,05$).
- Postoperatif 10. gün ağrı düzeyi sistemik hastalıklı grupta istatistiksel olarak daha yüksektir ($p=0,024$; $p<0,05$). (Tablo 3)
- Tedavi öncesi ağrı beklentisi ile tedavi sonrası ağrı değerleri her iki grupta da anlamlı düzeyde azalmıştır ($p=0,001$; $p<0,01$).

Tablo 3. Gruplara göre tedavi öncesi ağrı tahmini, tedavi sonrası ağrı, 1.gün ağrı takibi, 3.gün ağrı takibi ve 10.gün ağrı takibi VAS değerlerinin karşılaştırılması

	Sistemik Sağlıklı Grup (n=43)		Sistemik Hastalıklı Grup (n=40)		^b p
	Mean±SD	Min- Max (Median)	Mean±SD	Min-Max (Median)	
Tedavi Öncesi VAS Değeri	5,21±2,21	1-10 (5)	6,03±3,02	1-10 (6)	0,162
Tedavi Sonrası VAS Değeri	2,49±2,22	0-9 (2)	3,95±2,86	0-10 (4)	0,011*
1.Gün Ağrı değeri	3,79±2,23	0-9 (4)	4,4±2,55	0-9 (4,5)	0,249
3.Gün Ağrı değeri	1,44±1,71	0-8 (1)	2,1±2,01	0-6 (2)	0,111
10.Gün Ağrı değeri	0,19±0,55	0-2 (0)	0,58±0,96	0-3 (0)	0,024*

^bIndependent Sample T Testi

* $p<0,05$

Pearson korelasyon analizine göre tedavi öncesi tahmini ağrı değeri ile 1., 3. ve 10. gün ağrı düzeyleri arasında pozitif yönde anlamlı ilişki bulunmuştur ($r=0,31-0,33$; $p<0,01$). Tedavi sonrası ağrı değeri ile 1., 3. ve 10. gün ağrı düzeyleri arasında da güçlü pozitif korelasyon saptanmıştır ($r=0,53-0,59$; $p<0,01$).

Vital bulgular (nabız ve oksijen satürasyonu) açısından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark gözlenmemiştir ($p>0,05$).

Anksiyete ile İlişkili Bulgular

STAI-I (Durumluluk Kaygı):

Tedavi öncesi ortalama STAI-I değeri $37,99 \pm 9,57$, tedavi sonrası $34,55 \pm 9,4$, 10. gün ölçümü ise $31,86 \pm 8,52$ olarak bulunmuştur. Zaman içinde kaygı düzeylerinde anlamlı azalma saptanmıştır ($p < 0,05$). (Tablo 4)

Tablo 4. Gruplarda tedavi öncesi, tedavi sonrası ve 10.gün STAI-I ölçümlerinin karşılaştırılması

		Tedavi Öncesi		Tedavi Sonrası		10. Gün		^d p
		Mean ±SD	Min-Max (Median)	Mean ±SD	Min-Max (Median)	Mean ±SD	Min-Max (Median)	
Sistemik Hastalıklı	STAI-I	$38,5 \pm 9,9$	20-62 (39)	$34,8 \pm 10,6$	20-59 (34)	$32,4 \pm 9,31$	20-50 (29,5)	0,001*
								*
Sistemik Sağlıklı	STAI-I	$37,4 \pm 9,26$	21-55 (37)	$34,2 \pm 8,23$	20-49 (35)	$31,2 \pm 9,77$	20-49 (31)	0,001*
								*

^dRepetead Measure Test* $p < 0,05$

STAI-II (Sürekli Kaygı):

Ortalama STAI-II değeri $38,71 \pm 7,64$ olup, gruplar arasında anlamlı fark gözlenmemiştir ($p > 0,05$). (Tablo 5)

Tablo 5. Gruplara göre STAI-II değerlerinin karşılaştırılması

	Sistemik Sağlıklı Grup (n=43)		Sistemik Hastalıklı Grup (n=40)		^b p
	Mean±SD	Min-Max (Median)	Mean±SD	Min-Max (Median)	
STAI-II	$38,33 \pm 7,18$	23-51 (39)	$39,13 \pm 8,17$	20-58 (39,5)	0,637

^bIndependent Sample T Testi* $p < 0,05$ ** $p < 0,01$

MDAS (Dental Anksiyete):

Tedavi öncesi ortalama MDAS değeri $10,9 \pm 4,4$, tedavi sonrası $9,06 \pm 3,76$, 10. gün ölçümü ise $8,78 \pm 3,62$ bulunmuştur. Sistemik hastalıklı grupta tedavi sonrası ve 10. gün MDAS değerleri anlamlı olarak daha yüksektir ($p=0,014$ ve $p=0,015$; $p<0,05$).

Her iki grupta da zaman içinde MDAS değerlerinde azalma gözlenmiş olup, bu düşüş istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0,01$). (Tablo 6)

Tablo 6. Gruplara göre MDAS değerlerinin karşılaştırılması

	Sistemik Sağlıklı Grup (n=43)		Sistemik Hastalıklı Grup (n=40)		^b p
	Mean±SD	Min-Max (Median)	Mean±SD	Min-Max (Median)	
MDAS Tedavi Öncesi Değeri	$10,47 \pm 3,6$ 4	5-19 (11)	$11,38 \pm 5,0$ 9	5-25 (11)	0,349
MDAS Tedavi Sonrası Değeri	$8,09 \pm 3,05$	5-18 (8)	$10,1 \pm 4,18$	5-21 (10)	0,014 *
MDAS 10.Gün Değeri	$7,86 \pm 2,69$	5-16 (7)	$9,78 \pm 4,22$	5-20 (9,5)	0,015 *

^bIndependent Sample T Testi

* $p<0,05$

Tartışma

Diş eksiklikleri, bireylerde estetik, fonksiyonel ve sistemik sağlık açısından önemli sorunlara yol açmaktadır. Eksik dişlerin rehabilitasyonu, eksikliklerin sayısı, lokalizasyonu, hastanın genel durumu ve hekimin tercihinine bağlı olarak farklı yöntemlerle sağlanabilmektedir. Günümüzde dental implantlar, tek veya çoklu diş eksikliklerinin yanı sıra tam dişsizlik vakalarında da protezlere destek sağlayan, alveolar kemik içine yerleştirilen konik veya silindirik yapıdaki biyouyumlu materyaller olarak öne çıkmaktadır (1,27). İmplant tedavisinin yüksek başarı oranları (%97'ye kadar) (28), bu tedavi seçeneğinin estetik, fonetik ve psikososyal bütünlüğün yeniden kazandırılmasında önemli bir role sahip olduğunu göstermektedir. Ancak implant uygulamaları cerrahi bir süreç gerektirdiğinden, hastalarda stres ve anksiyete düzeylerinde artışa neden olabilmektedir.

Dental anksiyete, özellikle dental tedavi prosedürlerine karşı gelişen irrasyonel endişe hali olarak tanımlanmaktadır (29,30). Bu anksiyetenin ölçülmesi, klinik değerlendirmeler ve

tedavi planlaması açısından kritik öneme sahiptir. Literatürde en sık kullanılan ölçekler; Spielberger'in Durumluluk-Süreklilik Anksiyete Envanteri (STAI), Corah'ın Dental Anksiyete Skalası (DAS) ve Modifiye Dental Anksiyete Skalası'dır (MDAS) (22,25,31). Türkiye'de yapılan çalışmalarda dental anksiyete prevalansı %21–23 civarında bildirilmiştir (32,33). Ancak implant cerrahilerinde sistemik hastalıkların anksiyete ve ağrı seviyeleri üzerindeki etkisini araştıran çalışma sayısı oldukça sınırlıdır.

Çalışmamızda, sistemik hastalıklı bireylerin implant cerrahisi sonrası tedavi sonrası ve 10. gün MDAS skorlarının sağlıklı bireylere göre anlamlı olarak daha yüksek olduğu saptanmıştır. Bu bulgu, literatürde sistemik hastalıkların (ör. diyabet, hipertansiyon, astım) anksiyete prevalansını artırdığını gösteren çalışmalarla uyumludur (34–37). Ayrıca sistemik hastalıklı grubun tüm anksiyete parametrelerinde klinik olarak daha yüksek değerler göstermesi, sistemik durumun dental tedavi kaygısı üzerinde ek bir yük oluşturabileceğini düşündürmektedir.

Ağrı değerlendirmesinde en yüksek değerlerin postoperatif 1. günde kaydedildiği, sonrasında ise giderek azaldığı görülmüştür. Bu sonuç, daha önceki çalışmalarla paralellik göstermektedir (38,39). Sistemik hastalıklı bireylerin tüm takip dönemlerinde daha yüksek ağrı skorları bildirmeleri, genel sağlık durumunun iyileşme süreci ve ağrı algısı üzerinde etkili olabileceğini düşündürmektedir. Ayrıca çalışmamızda preoperatif ağrı beklentisi ile postoperatif ağrı düzeyleri arasında pozitif korelasyon saptanmıştır. Bu bulgu, literatürde bildirilen “anksiyetenin ağrı algısını artırdığı” yönündeki sonuçlarla örtüşmektedir (40,41).

Çalışmamızda vital bulguların (nabız, oksijen saturasyonu) preoperatif ve postoperatif dönemlerde gruplar arasında istatistiksel farklılık göstermemesi, implant cerrahisinin genel fizyolojik parametreler üzerinde ciddi bir etkisinin olmadığını göstermektedir. Ancak sistemik hastalıklı bireylerde preoperatif nabız değerlerinin daha yüksek bulunması, bu gruptaki hastaların cerrahi öncesinde daha yüksek kaygı seviyelerine sahip olabileceğini düşündürmektedir.

Çalışmamızın bulguları, literatürdeki dental cerrahi prosedürler sırasında anksiyete ve ağrı düzeylerinin değerlendirildiği çalışmalarla benzerlik göstermektedir. Örneğin, Urban ve ark. (38) postoperatif 1. ve 3. gün ağrı skorları arasında anlamlı farklılık saptarken; Al-Khabbaz ve ark. (39) postoperatif 2. ve 7. günlerde ağrı seviyeleri arasında benzer ilişkiler bildirmiştir. Çalışmamız bu sonuçları destekler niteliktedir.

Ölçek seçiminde, dental anksiyeteyi daha kapsamlı değerlendiren MDAS'ın yanında STAI ve VAS kullanılması, sonuçların güvenilirliğini artırmıştır. Daha önce Schuurs ve ark. (42) ile Hakeberg ve ark. (43) birden fazla ölçeğin kullanılmasının anksiyete değerlendirilmesinde daha doğru sonuçlar verdiğini belirtmiştir. Çalışmamızda da benzer bir yaklaşım benimsenmiştir.

Sonuç

Çalışmamızda elde edilen bulgular doğrultusunda:

- Tüm bireyler tedavi öncesinde ağrı beklentisi bildirmiş, postoperatif dönemde ağrı skorları giderek azalmıştır.
- En yüksek ağrı skorları postoperatif 1. günde kaydedilmiştir.
- Sistemik hastalıklı bireyler tüm dönemlerde daha yüksek ağrı değerleri bildirmiştir; 10. gün ağrı değerleri istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksek bulunmuştur.
- Preoperatif ağrı beklentisi ile postoperatif ağrı skorları arasında pozitif korelasyon mevcuttur.
- Dental anksiyete ve STAI skorlarında her iki grupta da tedavi sonrası azalma görülmüştür. Ancak sistemik hastalıklı grupta postoperatif MDAS değerleri sağlıklı bireylere göre anlamlı derecede daha yüksektir.
- Sistemik hastalıklar, implant cerrahisi sonrası hem ağrı hem de anksiyete düzeylerini olumsuz yönde etkileyebilmektedir.
- Dental implant cerrahisi planlanan hastalarda sistemik durumun mutlaka göz önünde bulundurulması, anksiyete ve ağrı yönetimi açısından önemlidir.
- Cerrahi öncesinde yapılacak ayrıntılı bilgilendirme ve psikolojik destek, özellikle sistemik hastalığı olan bireylerde kaygıyı azaltabilir.
- Gelecekte yapılacak çalışmaların daha geniş örneklem gruplarıyla, farklı sistemik hastalık tipleri ayrı ayrı ele alınarak gerçekleştirilmesi önerilmektedir.

Kaynakça

1. Ferro KJ, Morgano SM, Driscoll CF, Freilich MA. The Glossary of Prosthodontic Terms. J Prosthet Dent. 2017;117(5S): e1-e105.
2. Steveling H, Kirsch A, Posthoff C. Clinical long-term results with dental implants. Int J Oral Maxillofac Implants. 2001;16(5):617-25.

3. Rasmusson L, Roos J, Bystedt H. A 10-year follow-up study of titanium dioxide-blasted implants. *Clin Implant Dent Relat Res*. 2005;7(1):36–42.
4. Kronström M, Davis B, Lunsford C, Ismail F, Persson GR. A prospective randomized study on the clinical and microbiological effects of different implant designs. *Clin Implant Dent Relat Res*. 2004;6(4):220–9.
5. Muller F, Ríos Calvo MP. Postoperative pain after implant placement: A prospective clinical study. *Clin Oral Implants Res*. 2001;12(6):464–8.
6. Eli I, Schwartz-Arad D, Baht R, Ben-Tuvim H. Effect of anxiety on the experience of pain in implant insertion. *Clin Oral Implants Res*. 2003;14(1):115–8.
7. González-Santana H, Peñarrocha M, Guarinos J, Sanchis JM. Pain and inflammation in dental implant placement. *Clin Oral Implants Res*. 2005;16(5):675–81.
8. Chapman CR, Turner JA. Psychological factors in chronic pain: Patient vulnerability and resilience. *Curr Rev Pain*. 1990;4(5):469–81.
9. Gómez-de Diego R, Cutando A, Montero J, López-Valverde A. Dental implant surgery and postoperative pain: A literature review. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2014;19(5):e494–8.
10. Von Graffenried B, Weisenberg M, Spielberger CD. Anxiety and pain perception. *Psychosom Med*. 1977;39(6):486–97.
11. Armfield JM. The extent and nature of dental fear and phobia in Australia. *Aust Dent J*. 2010;55(4):368–77.
12. 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*. 1999;7(2):91–103.
13. Wali A, Suresh S, Kumar M. Dental anxiety among patients visiting a teaching dental hospital in India. *J Int Oral Health*. 2016;8(4):436–41.
14. Dumitrescu AL, Toma C, Lascu V. Self-reported oral health status, oral health-related behaviours, and dental anxiety in a group of Romanian university students. *Int J Dent Hyg*. 2009;7(1):41–5.
15. Corson MA, Boyd T, Kind P, Allen PF, Steele JG. Measuring oral health: does your treatment really make a difference? *Br Dent J*. 1999;187(9):481–4.

16. Özdemir Ü, Taşcı S. The effects of chronic disease on quality of life. *J Health Sci.* 2013;22(2):89–96.
17. Bailey R. Chronic illness and anxiety. *J Psychosom Res.* 2004;57(2):109–15.
18. Bogner HR, Morales KH, Reynolds CF, Cary MS, Bruce ML. Anxiety and depression in older adults with chronic diseases: A longitudinal study. *J Am Geriatr Soc.* 2008;56(1):115–20.
19. Manderson L, Kokanovic R. Chronic illness, anxiety and care. *Chronic Illn.* 2009;5(1):29–40.
20. Willgoss TG, Yohannes AM. Anxiety disorders in patients with chronic obstructive pulmonary disease: A review. *Respir Care.* 2011;56(5):769–81.
21. Minakuchi H, et al. Systemic disease considerations in the management of pain and anxiety in dental implant patients. *J Prosthodont Res.* 2015;59(3):173–8.
22. Spielberger CD, Gorsuch RL, Lushene RE. *Manual for the State-Trait Anxiety Inventory.* Palo Alto, CA: Consulting Psychologists Press; 1970.
23. Öner N, LeCompte A. Süreksiz-Sürekli Kaygı Envanteri El Kitabı. İstanbul: Boğaziçi Üniversitesi Yayınları; 1998.
24. Corah NL, Gale EN, Illig SJ. Assessment of a dental anxiety scale. *J Am Dent Assoc.* 1978;97(5):816–9.
25. Humphris GM, Morrison T, Lindsay SJ. The Modified Dental Anxiety Scale: validation and United Kingdom norms. *Community Dent Health.* 1995;12(3):143–50.
26. Huskisson EC. Measurement of pain. *Lancet.* 1974;2(7889):1127–31.
27. Kirsch A, Mentag PJ. The IMZ two-phase implant system: Oral rehabilitation concept. *J Oral Implantol.* 2001;27(2):134–44.
28. Busenlechner D, Fürhauser R, Haas R, Watzek G, Mailath G, Pommer B. Long-term implant success at the Academy for Oral Implantology: 8-year follow-up and risk factor analysis. *Clin Oral Implants Res.* 2014;25(3):517–25.
29. Klingberg G, Broberg AG. Dental fear/anxiety and dental behaviour management problems in children and adolescents: A review. *Int J Paediatr Dent.* 1998;8(3):135–50.
30. Wali A, Siddiqui TM, Ali A. Dental anxiety among patients attending dental hospitals of Karachi. *J Pak Dent Assoc.* 2016;25(2):47–52.
31. Corah NL. Development of a dental anxiety scale. *J Dent Res.* 1969;48(4):596.

32. Tunc EP, Firat D, Onur OD, Sar V. Reliability and validity of the Modified Dental Anxiety Scale in a Turkish population. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2005;33(5):357–62.
33. Firat D, Tunc EP, Sar V. Dental anxiety among adults in Turkey. *J Contemp Dent Pract.* 2006;7(3):75–82.
34. Bakare MO, Omigbodun OO, Kuteyi OB, et al. Psychological complications of diabetes mellitus in Nigerian patients. *Ann Afr Med.* 2008;7(3):128–33.
35. Butwicka A, Fendler W, Zalepa A, Szadkowska A, Mlynarski W. Psychiatric morbidity and quality of life in children with type 1 diabetes mellitus. *Psychosomatics.* 2016;57(2):185–93.
36. Player MS, Peterson LE. Anxiety disorders, hypertension, and cardiovascular risk: a review. *Int J Psychiatry Med.* 2011;41(4):365–77.
37. Bussing R, Burket RC, Kelleher ET. Prevalence of anxiety disorders in asthmatic children. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry.* 1996;35(10):1310–6.
38. Urban T, Nagy K, Varga E. Comparative study of postoperative pain after dental implantation. *Fogorv Sz.* 2010;103(3):85–9.
39. Al-Khabbaz AK, Griffin TJ, Al-Shammari KF. Assessment of pain associated with the surgical placement of dental implants. *J Periodontol.* 2007;78(2):239–46.
40. Kindler CH, Harms C, Amsler F, Ihde-Scholl T, Scheidegger D. The visual analog scale allows effective measurement of preoperative anxiety. *Anesth Analg.* 2000;90(3):706–12.
41. Bringuier S, Dadure C, Raux O, Dubois A, Picot MC, Capdevila X. The perioperative validity of the visual analog anxiety scale in children. *Anesth Analg.* 2009;109(3):737–44.
42. Schuurs AHB, Hoogstraten J. Appraisal of dental anxiety and fear questionnaires: A review. *Community Dent Oral Epidemiol.* 1993;21(6):329–39.
43. Hakeberg M, Berggren U, Carlsson SG. Prevalence of dental anxiety in an adult population in Sweden. *Community Dent Oral Epidemiol.* 1992;20(2):97–101.