

# Dental İmplant Uygulamalarının Retrospektif Olarak Değerlendirilmesi: Kesitsel Çalışma

## Retrospective Assessment of Dental Implant Applications: Cross-Sectional Study

<sup>ID</sup> Merve SARI<sup>a</sup>, <sup>ID</sup> Mehmet Kemal TÜMER<sup>b</sup>

<sup>a</sup>Tokat Ağız ve Diş Sağlığı Merkezi, Ağız, Diş ve Çene Cerrahisi Bölümü, Tokat, Türkiye

<sup>b</sup>Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Ağız, Diş ve Çene Cerrahisi ABD, Tokat, Türkiye

**ÖZET Amaç:** Dental implantlar, eksik dişlerin fonksiyonunu ve estetiğini yeniden kazandırmada en etkili tedavi yöntemidir ve yaygın olarak kullanılmaktadır. Bu çalışmanın amacı, 2018 yılında dental implant cerrahisi uygulanan hastaların demografik ve klinik durumlarını ve yerleştirilen implantların özelliklerini retrospektif olarak incelemek ve tanımlayıcı istatistiksel yöntemler ile değerlendirmektir. **Gereç ve Yöntemler:** 2018 yılında dental implant cerrahisi ile opere edilen hastaların tıbbi dosyalarından elde edilen demografik veriler (yaş ve cinsiyet), dişsizlik durumları, implantların lokasyonları ve boyutları (çap ve uzunluk) kaydedildi. Elde edilen veriler tanımlayıcı istatistiksel analizler ile değerlendirildi. **Bulgular:** Çalışmaya 58 hasta (38 kadın ve 20 erkek) dâhil edildi. Bu hastaların yaş ortalaması 52,43±13 yıldır. En fazla tedavi edilen yaş aralığı 24 hasta (%41,3) ile 56-65 yaş aralığıdır. Maksillaya 99 implant (%54,4) ve mandibulaya 83 implant (%45,6) yerleştirildiği belirlendi. Ayrıca implantların 52'si (%28,5) anterior bölgede, 130'u (%71,5) posterior bölgede lokalizedir. İmplantların ortalama çapı 4,18±0,19 mm ve ortalama uzunluğu 10,51±0,46 mm'dir. **Sonuç:** Dental implant cerrahisi geniş bir yaş aralığında ve farklı endikasyonlarda uygulanmaktadır. Bu çalışmada, en sık dental implant uygulanan yaş aralığı 56-65 yıl olup, en sık implant endikasyonu dişsiz sonlanan kısmi dişsizlik olarak belirlendi. En sık dental implant uygulanan bölgeler mandibular kanin dişi bölgesi ve maksiller 1. büyük azı dişi bölgesi olarak tespit edildi.

**ABSTRACT Objective:** Dental implants are most effective treatment method used commonly for retrieving the function and esthetics of missing teeth. The aim of this study is to retrospectively examine the demographic and clinical conditions of patients who underwent dental implant surgery in 2018, and the properties of implants placed, and to evaluate them with descriptive statistical methods. **Material and Methods:** Demographic information (age and gender), toothlessness, location and size of implants (length and diameter) were obtained from medical files of patients operated with dental implant surgery in 2018. The data obtained were evaluated by descriptive statistical analysis. **Results:** Study includes 58 patients (38 female and 20 male). Their age average is 52.43±13. It was detected that the most treated age range is 56-65, with the number of 24 patients (41.3%). It was determined that 99 implants (54.4%) placed to maxilla and 83 implants (45.6%) placed to mandibula. In addition, 52 (28.5%) of the implants were localized in the anterior region and 130 (71.5%) of the implants were localized in the posterior region. The average length of the implants is 10.51±0.46 mm and the average diameter the implants is 4.18±0.19 mm. **Conclusion:** Dental implant surgery is applied in a wide age range and different indications. In this study, the most common age range for dental implants was 56-65 years, and the most common implant indication was determined as partial edentulism with a toothless end. The most common dental implants were identified as the mandibular canine region and the maxillary first molar region.

**Anahtar Kelimeler:** Dental implant; dişsiz çene; retrospektif çalışma

**Keywords:** Dental implant; edentulous chin; retrospective study

Vücudun kaybedilen dokularının estetik ve fonksiyonel olarak yerine konma isteği çok eskilere dayanmaktadır.<sup>1,2</sup> Çeşitli nedenlerle dişlerini kaybeden insanlara, fonksiyonunu ve estetiğini yeniden kazandırma isteği diş hekimliğinde ilerlemelere yol açmıştır.<sup>1,2</sup> Diş hekimliğindeki gelişmeler ile birlikte

dişlerin fonksiyonlarını yeniden kazandıran dental implantlar uygulanmaya başlanmıştır.<sup>3</sup> Dental implantlar, tam ve kısmi dişsiz çenelerin sabit ve hareketli protetik restorasyonlar ile rehabilitasyonunda önemli bir seçenektir.<sup>4-6</sup> Dental implantlar ile tedavi uzun süreli klinik çalışmalarda takip edilmektedir.

**Correspondence:** Merve SARI

Tokat Ağız ve Diş Sağlığı Merkezi, Ağız, Diş ve Çene Cerrahisi Bölümü, Tokat, Türkiye

**E-mail:** mervexsari3@gmail.com



Peer review under responsibility of Türkiye Klinikleri Journal of Dental Sciences.

**Received:** 13 Apr 2021

**Received in revised form:** 01 Jun 2021

**Accepted:** 02 Jun 2021

**Available online:** 08 Jun 2021

2146-8966 / Copyright © 2022 by Türkiye Klinikleri. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Esas olarak implant sağkalımına odaklanılmakta ve geleneksel tedavi yöntemlerinden daha üstün olduğu düşünülmektedir.<sup>7-10</sup> Hasta sağlığı, yaş, cinsiyet, sigara içme, kemik kalitesi, ağız hijyeni, implant bakım alışkanlıkları ve tekrarlayan enfeksiyon gibi faktörler, implant boyutları, implant özellikleri, implant lokasyonu, yükleme protokolü gibi implant ile ilgili faktörler ve klinisyenlerin deneyimi implant başarısı, sağkalımı ve başarısızlığı için predispozan olarak kabul edilmiştir.<sup>7-10</sup> Araştırma sonuçları klinisyenlere tasarım, yüzey özellikleri, implant abutmentleri ve cerrahi protokoller ile ilgili iyi belgelenmiş fikirler sunmaktadır.<sup>8-12</sup> Ancak demografi, implantların lokasyon açısından dağılımı, çeşitli endikasyonlarda dental implantların kullanımı, çeşitli uzunluk ve çapta implantların kullanım şekli ile ilgili klinisyenler için çok az bilgi bulunmaktadır.<sup>13-16</sup> Olası hatalardan önce önlem almak için bu tür verilerin toplanması çok önemlidir. Bu çalışmanın amacı, 2018 yılında dental implant cerrahisi ile opere edilen hastaların demografik ve klinik durumlarını ve yerleştirilen implantların özelliklerini retrospektif olarak incelemek ve tanımlayıcı istatistiksel yöntemler ile değerlendirmektir.

## GEREÇ VE YÖNTEMLER

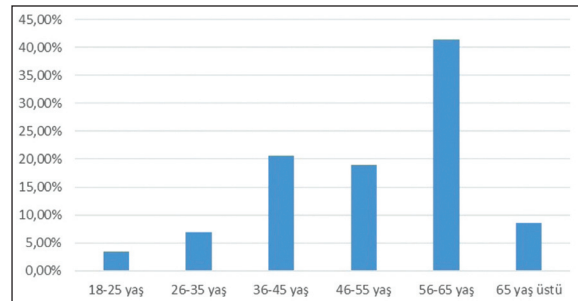
Bu çalışma, Helsinki Deklerasyonu Prensipleri'ne uygun olarak yürütüldü. Çalışmanın etik onayı Gaziosmanpaşa Üniversitesi Tıp Fakültesi Dekanlığı Klinik Araştırmalar Etik Kurulundan alındı (Tarih: 19.06.2018, Protokol kodu: 2018/08). Çalışmamızda, 2018 yılında Gaziosmanpaşa Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Ağız, Diş ve Çene Cerrahisi ABD'de aynı çene cerrahisi tarafından opere edilmiş 58 hastaya uygulanan 182 dental implant değerlendirildi. Çalışmamıza dâhil edilen implantlar; ITI (Straumann AG, Waldenburg, İsviçre), MIS (MIS Implant Technologies Ltd, Shlomi, İsrail), Nucleoss (Şanlılar Tıbbi Cihazlar medical Kimya San Tic Ltd Şti, İzmir, Türkiye) marka dental implant sistemleridir. Hastalar, operasyon öncesinde dental implant cerrahisi hakkında bilgilendirildi ve her hastadan yazılı onam alındı. Hastaların demografik bilgileri, klinik durumları ve yerleştirilen implant veya implantların özellikleri operasyon gününde hastaların tıbbi dosyalarına kaydedildi. Ayrıca hastalardan preoperatif ve post-

peratif panoramik film alındı. Tüm hastalar postoperatif 1, 3 ve 6. aylarda kontrol amaçlı kliniğe çağırıldı. İmplant cerrahisini takiben 3 ay sonra veya ek cerrahi işlem (sinus lift ameliyatı, vb.) yapılan hastalarda ise 6 ay sonra eksik diş veya dişler, sabit veya hareketli implant üstü protezler ile restore edildi. Hastalar; yaş, cinsiyet, dişsizlik durumu, implant uygulanan bölgeler, implant sayıları, implantların çapları ve uzunlukları, ek cerrahi işlemler açısından değerlendirildi. Elde edilen veriler tanımlayıcı istatistiksel analizler ile değerlendirildi.

## BULGULAR

Çalışmamızdaki, 58 hastanın 20'si erkek (%34,5) ve 38'i kadın (%65,5) idi. Bu 58 hastaya yapılan 182 dental implant değerlendirildi. Yüz seksen iki implantın 99 adetinin (%54,3) kadın hastalara, 83 adetinin (%45,6) erkek hastalara uygulandığı belirlendi. Hastaların yaş aralığı değerlendirildiğinde; 18-25 yaş aralığında 2 hasta (%3,44), 26-35 yaş aralığında 4 hasta (%6,89), 36-45 yaş aralığında 12 hasta (%20,6), 46-55 yaş aralığında 11 hasta (%18,9), 56-65 yaş aralığında 24 hasta (%41,3) ve 65 yaş üstü 5 hasta (%8,62) olduğu belirlendi (Şekil 1). Ortalama yaş 52,43±13 yıl olarak tespit edildi. En sık dental implant uygulanan yaş aralığının 56-65 yaş aralığı (%41,3) olduğu bunu 46-55 yaş aralığının (%18,9) takip ettiği görüldü. En az dental implant uygulanan yaş aralığı ise 18-25 yaş aralığı (%3,44) olarak belirlendi.

Otuz üç üst çene (%46,5) ve 38 alt çene (%53,5) olmak üzere implant yapılan 71 çenenin dişsizlik durumu incelendi. Yapılan inceleme sonucunda en çok görülen dişsizlik durumunun, dişsiz sonlanan kısmi dişsizlik [43 (~%60,5) adet] olduğu

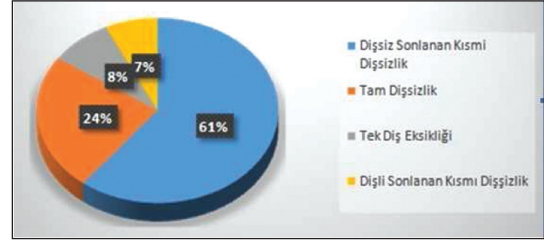


ŞEKİL 1: Hasta yaşı.

görüldü. En az görülen dişsizlik durumu ise dişli sonlanan kısmı dişsizlik [5 (~%7,04) adet] olarak belirlendi (Şekil 2).

Yüz seksen iki dental implantın %54,4'ünün (n=99) üst çeneye, %45,6'sının (n=83) alt çeneye yerleştirildiği belirlendi. Bu implantların %28,5'inin (n=52) anterior bölgede (keser ve kanin dişler bölgesi), %71,5'inin (n=130) posterior bölgede (1. premolar ve sonrası) lokalize olduğu tespit edildi. Ayrıca implantların %49'u (n=89) sağ tarafta, %51'i (n=93) ise sol tarafta lokalizedir. En çok implant uygulanan bölge mandibular kanin dişi [28 (%15,3) adet] bölgesidir. Bunu maksiller 1. büyük azı dişi [26 (%14,2) adet] bölgesi takip etmektedir. En az implant uygulanan bölge ise maksiller lateral dişi [1 (%0,54) adet] bölgesidir. Bunu takiben mandibular 2. premolar dişi [7 (%3,84) adet] bölgesi görülmektedir (Şekil 3).

Yerleştirilen implantların uzunlukları 8-13 mm arasında değişmekte olup ortalama uzunluk  $10,51 \pm 0,46$  mm'dir. İmplantların çapları ise 3,3-5 mm arasında değişmekte olup, ortalama çap  $4,18 \pm 0,19$  mm'dir (Şekil 4). İmplant uzunluğu ile implant çapı arasında negatif yönlü orta düzeyde bir ilişki vardır ( $r=-0,31$ ). Ortalama implant çapı anterior bölgede  $4,12 \pm 0,21$  mm ve posterior bölgede  $4,18 \pm 0,13$  mm'dir ( $p<0,05$ ). Ortalama implant uzunluğu ise anterior bölgede  $11,10 \pm 0,88$  mm ve posterior bölgede  $10,33 \pm 0,71$  mm'dir ( $p<0,01$ ). En uzun implant maksiller keser dişi bölgesine yerleştirilmiş olup 13 mm'dir. Kullanılan en kısa implant uzunluğu 8 mm olup mandibular 2. molar dişi bölgesine yerleştirilmiştir.



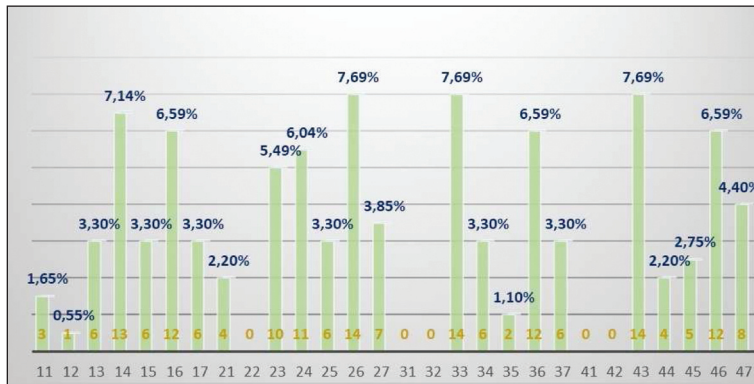
ŞEKİL 2: Dişsizlik durumu.

Bunlara ilave olarak implant bölgelerinde bazı ek cerrahi işlemler gerekli olmaktadır. En sık ihtiyaç duyulan işlem sinüs tabanının kaldırılmasıdır. Bu işlem implant uygulanan 33 üst çenenin, 16 tanesinde (%48,4) uygulanmıştır. On altı üst çenede yapılan sinüs lift operasyonu 12 tanesinde (%75) tek taraflı, 4 tanesinde (%25) ise çift taraflı olarak belirlendi. Yirmi adet sinüs lift operasyonunun 18 tanesi (%90) açık sinüs lift operasyonu iken, sadece 2 tanesi (%10) kapalı sinüs lift operasyonudur (Şekil 5).

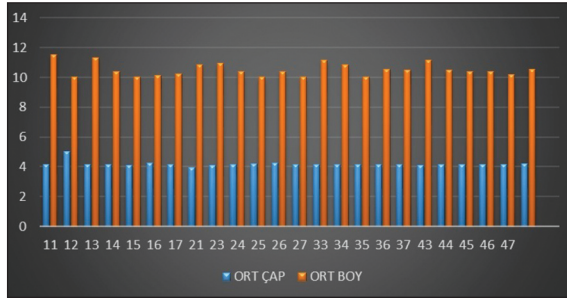
## TARTIŞMA

Dental implantlar, günümüzde eksik dişlerin tedavisinde oldukça yaygın olarak kullanılmaktadır.<sup>17-19</sup> Uzun zamandır kullanılan dental implantların klinik uygulamalarına ait özelliklerin retrospektif olarak değerlendirilmesi, hekimlere yol gösterici bir rehber olmaktadır.<sup>20,21</sup> Bu çalışmada, 2018 yılında dental implant ile opere edilmiş hastaların demografik ve klinik durumları ve yerleştirilen implantların özellikleri retrospektif olarak değerlendirildi.

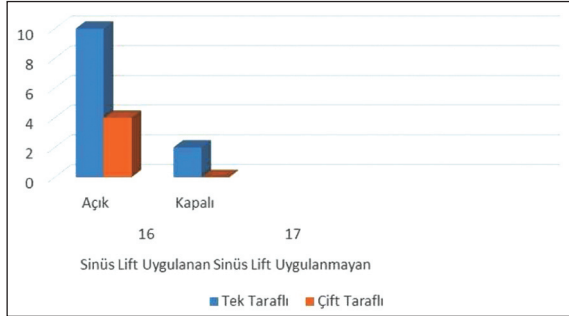
Yaş ile birlikte diş kaybı da arttığı için dental implant ihtiyacında bir artış söz konusu olmaktadır.



ŞEKİL 3: İmplant bölgeleri .



ŞEKİL 4: İmplant çap ve uzunluk.



ŞEKİL 5: Sinüs lift uygulaması.

Bural ve ark. yaptıkları çalışmada, ortalama yaş 52,12 yıl ve en sık dental implant uygulanan yaş aralıkları sırasıyla; 50-59 yıl (implantların %30,8'i), 60-65 yıl (implantların %25,2'si) ve 40-49 yıl (implantların %20,7'si) olarak bildirilmiştir.<sup>22</sup> Brennan ve ark. yaptıkları çalışmada, ortalama yaşın 53,4 yıl olduğunu, en sık dental implant uygulanan yaş grubunun 40-60 yaş grubu olduğunu bunu 20-40 yaş grubunun ve sonrasında 60-80 yaş grubunun takip ettiğini bildirmişlerdir.<sup>23</sup> Mundt'un 159 hastada yaptığı 663 implantın özel uygulama sonuçlarını bildirdiği çalışmada, yaş ortalaması 54 yıl olarak bildirilmiştir.<sup>24</sup> Eltaş ve ark. çalışmasında, ortalama yaş 45,2 yıl ve yaş aralığı 20-78 yıl olarak belirlenmiştir.<sup>25</sup> Polat ve ark. çalışmasında, ortalama yaş ve yaş aralığı sırasıyla kadınlarda 51,7 yıl ve 18-70 yıl, erkeklerde 51,2 yıl ve 22-75 yıl olarak bildirilmiştir.<sup>26</sup> Urvasızoğlu ve ark. çalışmasında, ortalama yaşın 41,1 yıl olduğunu, en sık dental implant uygulanan yaş aralığının 46-55 yaş aralığı olup, bunu 36-45 yaş aralığının takip ettiğini bildirmişlerdir.<sup>27</sup> Çalışmamızda yer alan hastaların yaş aralıkları 18-73 yıl arasında değişmekte olup, ortalama yaş 52,43 yıl olarak belirlendi. Çalışmamızda, en sık dental implant uygulanan yaş aralığının 56-65 yaş aralığı olduğu bunu 46-55 yaş aralığının takip ettiği

tespit edildi. Çalışmalar arasındaki bu farklılıkların, örneklem hacimlerinin farklı olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

İmplant tedavisinin başarısının kanıtlanmasıyla birlikte kullanımı yıldan yıla artmıştır. Dental implantlar için endikasyonlar genişletilmiş ve hasta profili son 20 yıl içinde tam dişsizlikten kısmi dişsizliğe doğru değişmiştir.<sup>14</sup> Bural ve ark. 2013 yılında yaptıkları çalışmada, dental implantların çoğunluğunun tam dişsizliğin (implantların %48,2'si) tedavisi için yerleştirildiğini, bunu kısmi dişsizlik (implantların %23,2'si) tedavisinin takip ettiğini bildirmişlerdir.<sup>22</sup> Polat ve ark. 2019 yılında yaptıkları çalışmada ise dental implantların %80'inin kısmi dişsizlik tedavisi için yerleştirildiği bildirilmiştir.<sup>26</sup> Urvasızoğlu ve ark. 2016 yılında yaptıkları çalışmada, bizim çalışma bulgularımıza paralel olarak dental implant ile opere edilen hastalarda en çok görülen dişsizlik durumunun dişsiz sonlanan kısmi dişsizlik olduğunu bildirmişlerdir.<sup>27</sup> Öte yandan, Bornstein ve ark. çalışmasında en sık implant endikasyonu, tek diş eksikliği olarak tespit edilmiştir.<sup>14</sup> İmplant tedavi endikasyonlarındaki bu farklılıklar, hastaların farklı nedenlerle (çiğneme, estetik, retansiyon, komşu dişlerin korunması vb.) dental implant tedavisini tercih etmelerine bağlanabilir.

Çalışmamızda 182 dental implantın %54,4'ünün üst çeneye, %45,6'sının alt çeneye yerleştirildiği belirlendi. Urvasızoğlu ve ark. yaptıkları çalışmada, 233 dental implantın %53,2'sinin üst çeneye ve %46,8'inin alt çeneye yerleştirildiği bildirilmiştir.<sup>27</sup> Urvasızoğlu ve ark. 2019 yılında yaptıkları bir başka çalışmada ise 498 dental implantın %52,4'ünün üst çeneye, %47,6'sının alt çeneye yerleştirildiği bildirilmiştir.<sup>28</sup> Polat ve ark. çalışmasında, 315 dental implantın %56,2'sinin üst çeneye, %43,8'inin alt çeneeye uygulandığı belirlenmiştir.<sup>26</sup> Adalı ve ark. 2018 yılında yaptıkları bir çalışmada, yerleştirilen dental implantların %51,6'sının üst çenede, %48,3'ünün alt çenede lokalize olduğunu bildirilmiştir.<sup>29</sup> Bu bulgular çalışmamız ile uyumludur.

Çalışmamızdaki implantların %28,5'i anterior bölgede, %71,5'i posterior bölgede lokalizedir. Vehemente ve ark. yaptıkları çalışmada, dental implantların posterior bölgede daha fazla uygulandığını

göstermişlerdir.<sup>30</sup> Urvasızoğlu ve ark. çalışmasında, dental implantların %40'ının estetik bölgeye, %60'ının ise posterior bölgeye yerleştirildiği bildirilmiştir.<sup>27</sup> Polat ve ark. çalışmasında, dental implantların %28,2'sinin anterior bölgede, %71,7'sinin ise posterior bölgede lokalize olduğu belirlenmiştir.<sup>26</sup> Adalı ve ark. çalışmasında ise dental implantların %27,8'inin anterior bölgede, %72,1'inin posterior bölgede lokalize olduğu bildirilmiştir.<sup>29</sup> Bu bulgular bizim çalışmamızla da uyumludur. Bural ve ark. yaptıkları çalışmada, implant tedavisi için endikasyonlar ile implantların anatomik konumları arasında anlamlı bir ilişki olduğunu bildirmişlerdir.<sup>22</sup> Tam dişsizliklerin tedavisi için yerleştirilen implantların anterior maksilla ve mandibulada, dişsiz sonlanan kısmı dişsizliklerin tedavisi için yerleştirilen implantların ise posterior maksilla ve mandibulada anlamlı derecede yüksek olduğunu bildirmişlerdir.<sup>22</sup> Çalışmamızda, dental implantların posterior bölgede daha fazla lokalize olmasını, çalışmamızda dişsiz sonlanan kısmı dişsizliği en sık görülen implant endikasyonu olarak bildirmemize bağlayabiliriz.

Çalışmamızda, mandibular kanin dişi en çok implant uygulanan diş bölgesi olup, bunu maksiller 1. büyük azı diş bölgesi takip etmektedir. En az implant uygulanan bölge ise maksiller lateral diş bölgesidir. Urvasızoğlu ve ark. çalışmasında, en çok implant uygulanan bölge mandibular 1. büyük azı diş bölgesi olarak bildirilirken, bunu maksiller 1. büyük azı diş bölgesi takip etmektedir.<sup>27</sup> En az implant uygulanan bölge ise alt anterior bölge olarak bildirilmiştir.<sup>27</sup> Bu çalışmada, mandibular kanin dişlere daha fazla sayıda implant yerleştirildiği belirlendi, bu da tam dişsizlik durumuna işaret ediyordu. Çalışmamızda tam dişsizlik oranı %24 olup, dişsiz sonlanan kısmı dişsizlikten sonra en çok görülen dişsizlik durumuydu. Tam dişsizlikte, implantların genellikle mandibular kanin bölgelerine yerleştirildiği, sıklıkla kullanılan 2 implant destekli "overdenture" protez nedeniyle mandibular kanin bölgelerine daha fazla sayıda implant yerleştirildiği düşünülmektedir. Bunun yanı sıra 1. büyük azı diş bölgesinde de fazla sayıda implant yapıldığı tespit edildi. Bu bulgu, klinik faktörlerin neden olduğu diş kaybına, genellikle diş çürümesine, 1. büyük azı dişlerinin periodontal hastalıklarına veya travmatik faktörlere bağlı olabi-

lir. Akın ve ark. diş kaybı ile ilgili yaptıkları bir çalışmada, en sık kaybedilen diş 18 no.lu diş olarak bildirilirken, bunu 1. büyük azı dişleri takip etmektedir.<sup>31</sup> Birinci büyük azı diş bölgelerinde dental implant uygulamasının fazla olmasının, bu bölgelerde diş kaybının fazla olmasından kaynaklandığı kanaatindeyiz.

Yerleştirilen implantların ortalama çapları değerlendirildiğinde, anterior bölgede 4,12±0,21 mm ve posterior bölgede 4,18±0,13 mm olarak belirlendi. Ortalama implant uzunlukları ise anterior bölgede 11,10±0,88 mm ve posterior bölgede 10,33±0,71 mm'dir. Urvasızoğlu ve ark. çalışmasında, ortalama implant çapı anterior bölgede 3,6 mm, posterior bölgede 3,9 mm, ortalama implant uzunluğu anterior bölgede 12,0 mm, posterior bölgede 10,7 mm olarak bildirilmiştir.<sup>27</sup> Polat ve ark. çalışmasında ise en sık kullanılan implant çap ve uzunlukları değerlendirildiğinde, anterior bölgede 3,0-3,8 mm (%80,9) ve 10-12 mm (%51,7) olarak bildirilirken yine posterior bölgede 3,0-3,8 mm (%49,1) ve 10-12 mm (%65,5) olarak farklı oranlarda bildirilmiştir.<sup>26</sup> Ayrıca çalışmamızda, implant bölgelerinin %10,9'unda sinüs taban yükseltilmesi işlemi yapıldığı belirlendi. Urvasızoğlu ve ark. çalışmasında, implant bölgelerinin %11,6'sında ek cerrahi işlem yapıldığı, en sık yapılan işlemin sinüs tabanının yükseltilmesi işlemi olduğu bildirilmiştir.<sup>27</sup> Adalı ve ark. çalışmasında ise implant bölgelerinin %19,9'unda sinüs taban yükseltilmesi işlemi yapıldığı belirlenmiştir.<sup>29</sup> Maksiller sinüs ve mandibular kanal, dental implant cerrahisi açısından posterior bölgede anatomik sınırlayıcıdır.<sup>32,33</sup> Posterior bölgede daha kısa implantların kullanılması ve sinüs tabanının kaldırılması gibi ek cerrahi işlemlerin uygulanması bu durumla ilişkilidir.

## SONUÇ

Dental implantlar eksik diş veya dişlerin kaybedilen fonksiyonunu ve estetiğini kazandırmada uzun süredir en iyi ve en güvenilir tedavi olarak uygulanmaya devam etmektedir. Dental implant cerrahisi çok geniş bir yaş aralığında, farklı endikasyonlarda uygulanmaktadır. Çalışmamızda en sık dental implant uygulanan yaş aralığı 56-65 yaş aralığı olup, bunu 46-55 yaş aralığı takip etmektedir. Bu retrospektif çalışmanın sınırlamaları dâhilinde, en sık im-

plant endikasyonu dişsiz sonlanan kısmi dişsizlik olarak belirlendi. En sık dental implant uygulanan bölgeler, mandibular kanin diş bölgesi ve maksiller 1. büyük azı diş bölgesi olarak tespit edildi. Bu çalışmada ortalama implant çapı ve uzunlukları, sırasıyla anterior bölgede  $4,12\pm 0,21$  mm ve  $11,10\pm 0,88$  mm, posterior bölgede  $4,18\pm 0,13$  mm ve  $10,33\pm 0,71$  mm'dir. Yerleştirilen implantların çapları ve uzunlukları, anatomik lokasyonlara göre değişiklik göstermektedir.

Bu çalışmada elde edilen veriler, dental implantolojideki eğilimleri tahmin etmede yardımcı olabilir, özellikle implant dağıtıcıları, üreticiler ve diş hekimleri için implant rezervlerini oluşturmak için bu bilgilerden yararlanabilir. Çalışmamızın kısıtlılığını küçük örneklem hacmidir. Bu veriler, implant uygulamaları ile ilgili hekimlere aydınlatıcı bilgiler vermekte olup, hasta verilerinin daha çok olduğu daha geniş çalışmalara ihtiyaç olduğu öngörülmektedir.

### Finansal Kaynak

*Bu çalışma sırasında, yapılan araştırma konusu ile ilgili doğrudan bağlantısı bulunan herhangi bir ilaç firmasından, tıbbi alet, gereç ve malzeme sağlayan ve/veya üreten bir firma veya herhangi bir ticari firmadan, çalışmanın değerlendirme sürecinde, çalışma ile ilgili verilecek kararı olumsuz etkileyebilecek maddi ve/veya manevi herhangi bir destek alınmamıştır.*

### Çıkar Çatışması

*Bu çalışma ile ilgili olarak yazarların ve/veya aile bireylerinin çıkar çatışması potansiyeli olabilecek bilimsel ve tıbbi komite üyeliği veya üyeleri ile ilişkisi, danışmanlık, bilirkişilik, herhangi bir firmada çalışma durumu, hissedarlık ve benzer durumları yoktur.*

### Yazar Katkıları

**Fikir/Kavram:** Mehmet Kemal Tümer, Merve Sarı; **Tasarım:** Merve Sarı, Mehmet Kemal Tümer; **Denetleme/Danışmanlık:** Merve Sarı; **Veri Toplama ve/veya İşleme:** Merve Sarı, Mehmet Kemal Tümer; **Analiz ve/veya Yorum:** Merve Sarı, Mehmet Kemal Tümer; **Kaynak Taraması:** Merve Sarı; **Makalenin Yazımı:** Merve Sarı; **Eleştirel İnceleme:** Merve Sarı, Mehmet Kemal Tümer.

## KAYNAKLAR

1. Ring ME. A thousand years of dental implants: a definitive history-part 2. *Compend Contin Educ Dent.* 1995;16(11):1132, 1134, 1136 passim. [PubMed]
2. Ring ME. A thousand years of dental implants: a definitive history--part 1. *Compend Contin Educ Dent.* 1995;16(10):1060,1062,1064 passim. [PubMed]
3. Naert I, Alsaadi G, van Steenberghe D, Quirynen M. A 10-year randomized clinical trial on the influence of splinted and unsplinted oral implants retaining mandibular overdentures: peri-implant outcome. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2004;19(5):695-702. [Crossref] [PubMed]
4. Naveau A, Pierrisnard L. Mechanical effects of implant-tooth rigid connection by a fixed partial denture: a 3d finite element analysis. *Eur J Prosthodont Restor Dent.* 2009;17(3): 98-104. [PubMed]
5. Burak Özcelik T, Ersoy E, Yılmaz B. Biomechanical evaluation of tooth- and implant-supported fixed dental prostheses with various nonrigid connector positions: a finite element analysis. *J Prosthodont.* 2011;20(1):16-28. [Crossref] [PubMed]
6. Hoffmann O, Zafropoulos GG. Tooth-implant connection: a review. *J Oral Implantol.* 2012;38(2):194-200. [Crossref] [PubMed]
7. Levin L, Saded P, Grossmann Y. A retrospective evaluation of 1,387 single-tooth implants: a 6-year follow-up. *J Periodontol.* 2006;77(12): 2080-3. [Crossref] [PubMed]
8. Eckert SE, Wollan PC. Retrospective review of 1170 endosseous implants placed in partially edentulous jaws. *J Prosthet Dent.* 1998; 79(4):415-21. [Crossref] [PubMed]
9. Lekholm U, Gunne J, Henry P, Higuchi K, Lindén U, Bergström C, et al. Survival of the Brånemark implant in partially edentulous jaws: a 10-year prospective multicenter study. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 1999;14(5):639-45. [PubMed]
10. Lazzara R, Siddiqui AA, Binon P, Feldman SA, Weiner R, Phillips R, et al. Retrospective multicenter analysis of 3i endosseous dental implants placed over a five-year period. *Clin Oral Implants Res.* 1996;7(1):73-83. [Crossref] [PubMed]
11. Noack N, Willer J, Hoffmann J. Long-term results after placement of dental implants: longitudinal study of 1,964 implants over 16 years. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 1999; 14(5):748-55. [PubMed]
12. Lee JH, Frias V, Lee KW, Wright RF. Effect of implant size and shape on implant success rates: a literature review. *J Prosthet Dent.* 2005;94(4):377-81. [Crossref] [PubMed]
13. Hong SJ, Paik JW, Kim CS, Choi SH, Lee KW, Chai JK, et al. The study of implant patient's type and implant distribution. *J Korean Acad Periodontol.* 2002;32(3):539-54. [Crossref]
14. Bornstein MM, Halbritter S, Harnisch H, Weber HP, Buser D. A retrospective analysis of patients referred for implant placement to a specialty clinic: indications, surgical procedures, and early failures. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2008; 23(6):1109-16. [PubMed]
15. Van der Zee E, Van Waas M, Broek M, Van der Mieden van Opmeer R. Changes in the provision of implant-supported prostheses at the Academic Centre for Dentistry Amsterdam (ACTA) from 1989 to 1995. *Int J Prosthodont.* 2000;13(4):316-20. [PubMed]
16. Buser D, Mericske-Stern R, Bernard JP, Behneke A, Behneke N, Hirt HP, et al. Long-term evaluation of non-submerged ITI implants. Part 1: 8-year life table analysis of a prospective multi-center study with 2359 implants. *Clin Oral Implants Res.* 1997;8(3):161-72. [Crossref] [PubMed]

17. Juodzbalys G, Raustia AM, Kubilius R. A 5-year follow-up study on one-stage implants inserted concomitantly with localized alveolar ridge augmentation. *J Oral Rehabil.* 2007; 34(10):781-9. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
18. Fischer K, Stenberg T. Three-year data from a randomized, controlled study of early loading of single-stage dental implants supporting maxillary full-arch prostheses. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2006;21(2):245-52. [[PubMed](#)]
19. Luongo G, Di Raimondo R, Filippini P, Gualini F, Paoleschi C. Early loading of sandblasted, acid-etched implants in the posterior maxilla and mandible: a 1-year follow-up report from a multicenter 3-year prospective study. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2005;20(1):84-91. [[PubMed](#)]
20. Machtei EE, Mahler D, Oettinger-Barak O, Zuabi O, Horwitz J. Dental implants placed in previously failed sites: survival rate and factors affecting the outcome. *Clin Oral Implants Res.* 2008;19(3):259-64. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
21. Wittneben JG, Buser D, Salvi GE, Bürgin W, Hicklin S, Brägger U. Complication and failure rates with implant-supported fixed dental prostheses and single crowns: a 10-year retrospective study. *Clin Implant Dent Relat Res.* 2014;16(3):356-64. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
22. Bural C, Bilhan H, Cilingir A, Geçkili O. Assessment of demographic and clinical data related to dental implants in a group of Turkish patients treated at a university clinic. *J Adv Prosthodont.* 2013;5(3):351-8. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)] [[PMC](#)]
23. Brennan M, Houston F, O'Sullivan M, O'Connell B. Demographics of implant placement and complications of a patient subgroup in a dental hospital population. *J Ir Dent Assoc.* 2010;56(2):85-92. [[PubMed](#)]
24. Mundt T, Mack F, Schwahn C, Biffar R. Private practice results of screw-type tapered implants: survival and evaluation of risk factors. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2006;21(4):607-14. [[PubMed](#)]
25. Eltas A, Dunder S, Uzun I, Arslan Malkoc M. Dental implant başarısının ve hasta profilinin değerlendirilmesi: Retrospektif bir çalışma [Assessment of dental implant success and patient profile: A retrospective study]. *J Dent Fac Atatürk Uni.* 2013;21(1):1-8. [[Link](#)]
26. Polat ME, Saruhan N, Gojaveva G. Dental implant uygulanan hastaların demografik olarak değerlendirilmesi [The demographic evaluation of dental implant patients]. *J Biotechnol and Strategic Health Res.* 2019;3(2):85-90. [[Crossref](#)]
27. Urvasizoğlu GG, Saruhan N, Atao M. Dental implant uygulamalarının demografik ve klinik özelliklerinin değerlendirilmesi [Evaluation of demographic and clinical features of dental implant applications]. *J Dent Fac Atatürk Uni.* 2016;26(3):394-8. [[Crossref](#)]
28. Urvasizoğlu G, Türen T. Dental implant uygulamalarında karşılaşılan intraoperatif ve erken dönem komplikasyonların prevalansı ve tedavi yöntemleri: Retrospektif klinik çalışma [Prevalence and treatment methods of intraoperative and early complications in dental implant surgery: A retrospective clinical study]. *J Dent Fac Atatürk Uni.* 2019;29(2): 259-67. [[Link](#)]
29. Adalı E, Günbay T, Çiplak G. Farklı dental implantların başarı oranlarının geriye dönük olarak değerlendirilmesi [Retrospective evaluation of the success rates of different dental implants]. *J Dent Fac Atatürk Uni.* 2018; 28(2):174-81. [[Crossref](#)]
30. Vehemente VA, Chuang SK, Daher S, Muftu A, Dodson TB. Risk factors affecting dental implant survival. *J Oral Implantol.* 2002;28(2):74-81. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
31. Akın C, Mutlu ŞN, Güntekin N. Yetişkin hastalarda artan yaş ile diş kaybı şiddetinin ilişkisi [The relationship between increasing age and tooth loss violence in adult patients]. *NEU Dent J.* 2020;2(2):64-8. [[Link](#)]
32. Woo I, Le BT. Maxillary sinus floor elevation: review of anatomy and two techniques. *Implant Dent.* 2004;13(1):28-32. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
33. Klinge B, Petersson A, Maly P. Location of the mandibular canal: comparison of macroscopic findings, conventional radiography, and computed tomography. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 1989;4(4):327-32. [[PubMed](#)]