

# Diş Çekimini Takiben İmmediat Olarak Yerleştirilen İmplantların Sağ Kalımını Etkileyen Faktörlerin Değerlendirilmesi: Retrospektif Çalışma

Evaluation of the Factors Affecting the Survival of Immediate Implants: A Retrospective Study

İrem Asya KAFADAR GÜRBÜZ<sup>a</sup>, Fulya ELGÜN<sup>a</sup>, Gözde IŞIK<sup>a</sup>, Tayfun GÜNBAŞI<sup>a</sup>

<sup>a</sup>Ege Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Ağız, Diş ve Çene Cerrahisi AD, İzmir, Türkiye

<sup>a</sup>Ege University Faculty of Dentistry, Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Izmir, Türkiye

## ÖZ

**Amaç:** Bu çalışmanın amacı, immediat olarak yerleştirilen implantların sağ kalımının ve sağ kalımı etkileyen olası risk faktörlerinin retrospektif olarak değerlendirilmesiydi.

**Gereç ve Yöntemler:** Çalışmaya, 2015 Ocak ve 2021 Haziran tarihleri arasında, en az bir adet diş çekimi yapılmış ve çekim soketine eş zamanlı olarak implant yerleştirilmiş hastalar dahil edilmiştir. Demografik özellikler (yaş, cinsiyet ve sistemik hastalık) ve ameliyat verileri (dişin çekilme nedeni, implantın yerleştirildiği diş bölgesi, implantın yüzey özelliği, boy ve çapı, yerleştirme tork değeri, implant sayısı, kemik doku greftleme ve flep elevasyonu) kaydedilmiştir. İmplant sağ kalım oranı, toplam yerleştirilen implant sayısına göre yüzdelik olarak hesaplanmış ve risk grupları üzerindeki etkileri belirlemek için Multivariate analizi yapılmıştır. İstatistiksel olarak anlamlılık  $p < 0,01$  ve  $p < 0,05$  düzeylerinde değerlendirilmiştir.

**Bulgular:** Toplam 69 hasta (41 kadın ve 28 erkek; yaş aralığı 20 ile 84; yaş ortalaması  $51,33 \pm 15,49$ ) ve 109 implant değerlendirmeye alınmıştır. İmplant sağ kalım oranı %90,8 olarak hesaplanmış ve implantlar, ameliyat sonrası 12 aylık dönemde kaybedilmiştir. İmplant kaybı ile implantın yerleştirildiği diş bölgesi, flep elevasyonu ve yerleştirme tork değeri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur (sırasıyla  $p = 0,004$ ,  $p = 0,001$  ve  $p = 0,001$ ).

**Sonuçlar:** Tedavi planlamasının olası risk faktörleri dikkate alınarak yapılması, immediat olarak yerleştirilen implantların klinik başarısının artırılması için oldukça önemlidir.

**Anahtar Kelimeler:** İmplant, immediat, başarısızlık

## GİRİŞ

Eksik dişlerin implant destekli protetik restorasyonlar ile tedavisi, uzun yıllardan beri tercih edilen bir tedavi yöntemidir.<sup>1,2</sup> Literatürde, implant yerleştirme zamanına ilişkin farklı protokoller yer almaktadır.<sup>3,4</sup> Bu protokoller sırasıyla, çekimden hemen sonra, immediat olarak implant yerleştirilmesi (Tip 1); diş çekiminden 4 ile 8 hafta sonra, yumuşak doku iyileşmesini takiben implant yerleştirilmesi (Tip 2); diş çekiminden 12 ile 16 hafta sonra, radyolojik ve klinik olarak çekim bölgesi iyileştikten sonra implant yerleştirilmesi (Tip 3) ve geç dönem implant yerleştirilmesi (Tip 4) olarak tanımlanmaktadır.

Önceleri, diş çekimi sonrası doku tamir sürecinin izlenmesi ve en az 6 aylık bir iyileşme sürecini takiben implant yerleştirilmesinin, başarılı bir osseointegrasyon elde edebilmek için gerekli olduğu düşünülmekteydi.<sup>1,5</sup> Ancak, iyileşme sürecinde kemik dokuda meydana gelen rezorpsiyon, alveolar kret boyutlarında azalmaya neden olmaktadır ve kemik dokuda gözlenen bu değişiklikler, daha düşük başarı oranlarına ve ideal olmayan estetik sonuçlara yol açmaktadır.<sup>6-8</sup> Günümüzde, immediat olarak yerleştirilen implantların, kemik dokuyu destekleyerek, rezorpsiyonu azaltılabildiği ve geç dönem implant yerleştirilmesi ile karşılaştırıldığında, tedavi süresini azaltarak diş kayıplarının erken rehabilitasyonuna olanak tanıdığı görülmüştür.<sup>7,9</sup> Son dönemde yapılan sistematik incelemeler, immediat olarak implant yerleştirilmesi ile elde edilen implant sağ kalım oranlarının geç dönem implant yerleştirilmesi ile benzer olduğunu göstermiştir.<sup>4,10,11</sup>

## ABSTRACT

**Background:** The purpose of this study was to retrospectively evaluate the survival and its affecting factors for immediate implants.

**Methods:** This study was conducted in patients who underwent at least one tooth extraction and implant placement at the same time, between January 2015 and June 2021. Demographic (age, gender, and co-morbid conditions) and surgical data (reasons for tooth extraction, site of placed implant, surface characteristics, length and diameter of the implant, insertion torque, number of implants, bone grafting and flap elevation) were recorded. Implant survival rate was calculated as a percentage of the total implant number and multivariate analysis was performed to determine the effects on risk groups. Statistical significance was set at  $p < 0.01$  and  $p < 0.05$ .

**Results:** A total of 69 patients (41 women and 28 men; mean age  $51.33 \pm 15.49$  years) and 109 implants were enrolled. The survival rate of implants was calculated as 90.8%, and the implant failure was observed at the 12-months of follow-up. There was a statistically significant difference between the implant failure and the site of placed implant, flap elevation and insertion torque ( $p = 0.004$ ,  $p = 0.001$  and  $p = 0.001$ , respectively).

**Conclusion:** It is important that treatment plan is consider with the possible risk factors to increase the clinical success of the implants placed immediately.

**Keywords:** Implant, immediate, failure

Bu tedavinin başarısında, implantın yapısı ve çapı, implantın yerleştirildiği çene bölgesi, flep elevasyonu ve kemik doku greftlemenin etkili olabildiği belirtilmiştir.<sup>5,12</sup> Ayrıca diş çekimleri, başarısız endodontik tedaviler, periapikal patoloji veya periodontal hastalık varlığında uygulanabilmektedir.<sup>13</sup> Bu nedenle literatürde, çekim soketinde kalan bakteriyel patojenlerin doku iyileşmesini bozabileceği ve enfektif bölgelerde, immediat olarak implant yerleştirilmesinin, implant kaybı riskini artırabileceği bildirilmiştir.<sup>14-16</sup>

Bu bilgilerden yola çıkarak çalışmamızda, immediat olarak yerleştirilen implantların, sağ kalımının ve sağ kalımı etkileyen olası risk faktörlerinin retrospektif olarak değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

## GEREÇ ve YÖNTEMLER

Bu retrospektif çalışma, Ege Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ağız Diş ve Çene Cerrahisi Anabilim Dalı'nda yürütülmüştür. Arşiv taraması için Anabilim Dalı'ndan izin alınmış ve Ege Üniversitesi Tıbbi Araştırmalar Etik Kurulu tarafından, 22-7T/55 karar numarası ile çalışma onaylanmıştır.

Ege Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ağız, Diş ve Çene Cerrahisi kliniğinde, 2015 Ocak ve 2021 Haziran tarihleri arasında, çalışmada yer alan bir araştırmacı (G.I.) tarafından, en az bir adet diş çekimi yapılmış ve çekim soketine eş zamanlı implant yerleştirilmiş, 18 yaş ve üzeri, dosyasında implant tedavisi ile ilişkili ameliyat ve klinik kayıtları eksiksiz bulunan ve preoperatif olarak alınmış panoramik ve/veya

Gönderilme Tarihi/Received: 6 Temmuz, 2023

Kabul Tarihi/Accepted: 9 Ocak, 2024

Yayınlanma Tarihi/Published: 19 Ağustos, 2024

Atıf Bilgisi/Cite this article as: Kafadar Gürbüz İA, Elgün F, Işık G, Günbay T. İmmediat Olarak

Yerleştirilen İmplantların Sağ Kalımını Etkileyen Faktörlerin Değerlendirilmesi: Retrospektif Çalışma.

Selcuk Dent J 2024;11(2): 128-131 [Doi: 10.15311/selcukdentj.1323461](https://doi.org/10.15311/selcukdentj.1323461)

Sorumlu yazar/Corresponding Author: İrem Asya KAFADAR GÜRBÜZ

E-mail: iremasyakafadar@gmail.com

Doi: [10.15311/selcukdentj.1323461](https://doi.org/10.15311/selcukdentj.1323461)

periapikal radyografi görüntülerinden en az biri bulunan hastalar çalışmaya dahil edilmiştir. Eş zamanlı olarak protetik yüklemeye yapılmış, diş çekimi sonrası kapalı veya açık sinüs lifting yapılarak implant yerleştirilmiş ve ameliyat, klinik ve/veya röntgen kayıtları eksik olan hastalar çalışmaya alınmamıştır.

Hastaların incelenen anamnez formlarından, yaş ve cinsiyet bilgileri ve sistemik hastalıkları alınmıştır. Diş ve/veya dişlerin çekilme nedeni, Fakültemiz Bilgi Yönetim Sistemi, Metasoft® yazılımındaki hasta bilgi ekranından alınmış, röntgen ve ameliyat kayıtları ile karşılaştırılmıştır.

İmplantın yerleştirildiği diş bölgesi, implantın yüzey özelliği, boy ve çapı, implantın yerleştirilme torku, implant sayısı, kemik doku greftleme ve flep elevasyonu bilgileri, hastaların ameliyat kayıtlarından alınmıştır. Diş bölgesi; maksiller keser, maksiller kanin, maksiller premolar, maksiller molar, mandibular keser, mandibular kanin, mandibular premolar ve mandibular molar olarak sekiz başlıkta gruplandırılmıştır. Kemik doku greftleme ile flep elevasyonu 'yapılmış' ise bir (1) ve 'yapılmamış' ise sıfır (0) olarak kaydedilmiştir.

Hastaların, tedavi sonrası takip süreleri ve takip sürecinde yaşanan implant kayıpları, klinik kayıtları kullanılarak incelenmiştir. İmplant sağkalımı, implantın protetik restorasyon ile desteklenmesi ve ağızda fonksiyonel olarak kullanılabilmesi olarak kabul edilmiştir. İmplantın herhangi bir nedenle çıkarılması ve/veya yeniden yerleştirilmesi implant kaybı olarak kaydedilmiştir.

## İSTATİSTİKSEL ANALİZ

İstatistiksel analizler için NCSS (Number Cruncher Statistical System 2007; Kaysville, Utah, USA) programı kullanılmıştır. Çalışma verileri, ortalama, standart sapma, medyan, frekans, oran, minimum ve maksimum olarak tanımlanmıştır. İkili grup karşılaştırmalarında, Mann Whitney U testi kullanılmış ve niteliksel veriler, Pearson Ki-Kare testi ile karşılaştırılmıştır. Risk grupları üzerindeki etkileri belirlemek için Multivariate analizi yapılmıştır. Anlamlılık  $p < 0,01$  ve  $p < 0,05$  düzeylerinde değerlendirilmiştir.

## BULGULAR

Çalışmada, 75 hastanın verileri toplanmış, ameliyat verileri tam olmadığı için 4 hasta ve röntgen kayıtlarında eksiklik bulunan 2 hasta çalışma dışı bırakılmıştır. Toplam 69 hasta (41 kadın ve 28 erkek; yaş aralığı 20 ile 84; yaş ortalaması 51,33±15,49) retrospektif olarak incelenmiştir. Hastaların 11'inin kardiyovasküler rahatsızlığı (%16), 6'sının Tip II diyabeti (%8,7) ve 6'sının hipertroidi (%8,7) olduğu belirlenmiştir. Hastalar 1 yıl ile 6 yıl arasında ortalama 3,3±1,66 yıl klinik olarak takip edilmişlerdir.

Yirmi dokuz hastada başarısız endodontik tedavi (%26,6), 40 hastada periodontal lezyon (%36,7), 26 hastada kombine endodontik periodontal lezyon (%23,9) ve 14 hastada kök kırığı (%12,8) nedeniyle diş çekimleri gerçekleştirilmiştir. Hastaların 50'sine 1 implant, 13'üne 2 implant, 3'üne 3 implant, 1'ine 4 implant, 1'ine 5 implant ve 1'ine 6 implant olmak üzere, diş çekimi ile eş zamanlı toplam 109 implant yerleştirilmiştir.

Kullanılmış/asitle pürüzlendirilmiş yüzey yapısına sahip ve konik formda implantlar kullanılmıştır (67 adet Bio3® (Bio3 Implants GmbH, Almanya), 23 Adet BioArt® (BioArt Implant, İstanbul) ve 19 adet Proteg® (Proteg Dental Implant Systems, Almanya)). Yüz dokuz implantın 101'inde (%92,7) çekim soketi kemik grefti ile ogmente edilmiş ve ogmentasyon materyali olarak zenogreft kullanılmıştır. Yüz bir implantın 15'i (%14,8) maksiller keser, 20'si (%19,8) maksiller premolar, 14'ü (%13,9) maksiller molar, 4'ü (%3,9) mandibular keser, 11'i (%10,9) mandibular kanin, 14'ü (%13,8) mandibular premolar ve 23'ü (%22,8) mandibular molar bölgesine yerleştirilmiştir. Yüz dokuz implanttan 12'si (%11) ise, 5'i (%41,7) maksiller keser, 6'sı (%50) maksiller premolar ve 1'i (%8,7) mandibular molar bölgesi olmak üzere flep elevasyonu yapılmadan yerleştirilmiştir.

İmplant kaybı, ameliyatı sonrası 12 aylık dönemde gerçekleşmiş ve implant sağ kalımı %90,8 olarak kaydedilmiştir. İmplantların 5'i maksiller keser (%50), 1'i maksiller premolar (%10), 2'si maksiller molar (%20), 1'i mandibular keser (%10) ve 1'i mandibular premolar (%10) diş bölgesinde olmak üzere, toplam 10 adet implant kaybedilmiştir.

Univariate analizler ile hastaların demografik özelliklerinin ve yerleştirilen implantlara ait verilerin istatistiksel olarak farklılık gösteren değişkenleri belirlenmiştir. İmplant kaybı ile yaş, cinsiyet ve

sistemik hastalık arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır (Tablo 1).

Tablo 1. İmplant kaybının demografik özelliklere göre değerlendirilmesi

		İmplant kaybı				P
		Yok		Var		
		n	%	n	%	
Cinsiyet	Kadın	36	61,0	5	50,0	*0,512
	Erkek	23	39,0	5	50,0	
Sistemik Hastalık	Kardiyovasküler Rahatsızlık	10	90	1	10,0	*0,333
	Tip II Diyabet	5	83,3	1	16,7	
	Hipertiroid	6	100	-	-	
		İmplant kaybı				
		Yok		Var		
		Mean±Sd	Min-Max (Median)	Mean±Sd	Min-Max (Median)	
Yaş		52,44±14,57	12-83 (53)	44,80±19,77	20-84 (42)	*0,123

\*Pearson Chi-Square Testi

\*Mann Whitney U testi

\*\*p<0,01

Bununla birlikte, implantın yerleştirildiği diş bölgesi, flep elevasyonu ve yerleştirme tork değeri, implant kaybı görülme durumuna göre istatistiksel olarak anlamlı bir fark göstermiştir (sırasıyla  $p=0,012$ ,  $p=0,043$  ve  $p=0,001$ ; Tablo 2). Univariate olarak anlamlı olan değişkenlerin, multivariate analizi yapılmış ve bu değişkenlerin, implant kaybına etkisi değerlendirilmiştir. Multivariate analizlere göre, diğer değişkenlerin etkisi sabit tutulduğunda, implant kaybı ile implantın yerleştirildiği diş bölgesi, flep elevasyonu ve yerleştirme tork değeri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur (sırasıyla  $p=0,004$ ,  $p=0,001$  ve  $p=0,001$ ; Tablo 3).

Tablo 2. İmplant kaybının implant ile ilişkili faktörlere göre değerlendirilmesi

N=109		İmplant kaybı				P
		Yok		Var		
		n	%	n	%	
İmplantın Uygulandığı Diş Bölgesi	Maksiller Keser	10	10,1	5	50,0	*0,012*
	Maksiller Premolar	23	23,2	1	10,0	
	Maksiller Molar	13	13,1	2	20,0	
	Mandibular Keser	3	3	1	10,0	
	Mandibular Kanin	11	11,1	-	-	
	Mandibular Premolar	15	15,2	1	10,0	
	Mandibular Molar	24	24,2	0	0,0	
İmplant Boyu (mm)	≤10mm	43	43,4	3	30,0	*0,412
	>10mm	56	56,6	7	70,0	
İmplant Çapı (mm)	<3,8	14	14,1	3	30,0	*0,333
	3,8-4,2	62	62,6	6	60,0	
	>4,2	23	23,2	1	10,0	
Diş Çekim Endikasyonu	Başarısız endodontik tedavi	26	26,3	3	30,0	*0,141
	Periodontal lezyon	38	38,4	2	20,0	
	Kombine endodontik periodontal lezyon	21	21,2	5	50,0	
	Kök Kırığı	14	14,1	0	0,0	
Flep Elevasyonu	Hayır	6	6,1	6	60,0	*0,043*
	Evet	93	93,9	4	40,0	
Kemik Grefti Kullanımı	Hayır	7	7,1	1	10,0	*0,735
	Evet	92	92,9	9	90,0	
		İmplant kaybı				
		Yok		Var		
		Mean±Sd	Min-Max (Median)	Mean±Sd	Min-Max (Median)	
Yerleştirme Tork Değeri		36,16±5,93	25-50 (35)	17,50±2,64	15-20 (17,5)	*0,001**

\*Pearson Chi-Square Testi

\*\*p<0,01

\*p<0,05

**Tablo 3. İmplant Kaybına Etki Eden Değişkenlerin Multivariate Analiz Sonuçları**

N=109	Multivariate		
	OR	%95 CI	p
İmplantın Yerleştirildiği Diş Bölgesi	0,038	-0,009 - 0,280	0,004**
Flep Elevasyonu	-0,349	-0,466 - 0,532	0,001**
Yerleştirme Tork Değeri	-0,028	-0,033 - 0,042	0,001**

\*\*p&lt;0,01

**TARTIŞMA**

Çalışmamızda, implantın yerleştirildiği diş bölgesinin, flep elevasyonunun ve yerleştirme tork değerinin, diş çekimini takiben immediat olarak yerleştirilmiş implantlarda gözlenen erken dönem kayıplar ile ilişkili olduğu saptanmıştır. İmplant sağ kalımı oranı %90,8 olarak kaydedilmiştir.

Kakar ve ark.,<sup>17</sup> immediat olarak yerleştirdikleri 110 implantı retrospektif olarak inceledikleri çalışmalarında, implant sağ kalım oranını %95,45 olarak bildirmişlerdir. Araştırmacılar, kaybedilen implantların %60'ının, molar diş bölgesinde yer aldığı rapor etmişlerdir. Annibaldi ve ark.,<sup>18</sup> 47 hastada molar diş çekimini takiben immediat olarak 53 implant yerleştirmiş ve 39 aylık takip sürecinde, %95 oranında implant sağ kalımı bildirmişlerdir. Çekim soketlerine yerleştirilen implantlar için implant yüzeyi ile bukkal kemik duvarı arasındaki horizontal mesafe ve bukkal kemik duvarının kalınlığı tedavi başarısını etkileyebilmektedir.<sup>19</sup> İmplant yüzeyi ile bukkal kemik duvarı arasındaki mesafenin 2 mm'den az olması, bukkal kemik duvarının rezorpsiyonunu hızlandırmaktadır ve maksiller veya mandibular anterior bölgede yer alan dar çekim soketleri bu riski arttırmaktadır.<sup>20-22</sup> Çalışmamızda, kaybedilen 10 implanttan 5'i maksiller keser (%50) ve 1'i mandibular keser (%10) diş bölgesinde yer almaktaydı. Bu durum, literatürde yer alan çalışmalar ile karşılaştırıldığında düşük oranda gözlenen implant sağ kalım oranımızı açıklayabilir.

Bir meta analizde, Pitman ve ark.,<sup>23</sup> flep elevasyonu yapılmadan immediat olarak yerleştirilen implantlarda, bukkal kemik kalınlığının korunduğunu ve estetik sonuçların arttığını rapor etmişlerdir. Yang ve ark.,<sup>24</sup> bu uygulamanın yumuşak dokunun daha erken şekillendirilmesine olanak tanıdığını bildirmişlerdir. Bununla birlikte, Giacomo ve ark.,<sup>25</sup> flep elevasyonu yapılmadan immediat olarak yerleştirdikleri 60 implantta, %34,41 oranında komplikasyon geliştiğini rapor etmişlerdir. Karşılaşılan komplikasyonlar, planlanandan daha geniş çapta implant yerleştirilmesi, hastanın postoperatif şikayetlerinin uzaması ve protez orta hattının sapsması olarak tanımlanmıştır. Ameliyat sahasında görüş alanı azaldığı için, özellikle Tip IV kemik yapısına sahip maksillada, açığı kaybı yaşanabilmekte ve bukkal kemikte fenestrasyon gelişebilmektedir.<sup>26</sup> Bu nedenle, flep elevasyonu yapılmadan implant yerleştirilmesi, erken dönemde implant kaybına neden olabilmektedir. Çalışmamızda, Giacomo ve ark.,<sup>25</sup> çalışması ile benzer olarak, flep elevasyonu yapılmadan yerleştirilen implantlarda implant kaybı riskinin arttığı gözlenmiştir.

Yerleştirme torku implant çevresindeki stres dağılımını etkilemektedir ve implantın primer stabilitesinde kritik bir rol oynamaktadır.<sup>21,27</sup> Düşük yerleştirme torkunun bir sonucu olarak, implant ile kemik doku arasında zayıf bir bağlantı oluşmakta ve bu durum, implantın aseptik gevşemesine yol açarak, implant kaybı riskini arttırmaktadır.<sup>28</sup> Carr ve ark.,<sup>29</sup> 214 implantı retrospektif olarak inceledikleri çalışmalarında, düşük yerleştirme tork değerlerinin erken dönem implant kaybı ile ilişkili olduğunu bildirmişlerdir. Bir diğer retrospektif çalışmada, Liu ve ark.,<sup>30</sup> 20 ile 25 Ncm'den düşük yerleştirme tork değerlerine sahip implantlarda, implant kaybı riskinin arttığını rapor etmişlerdir. Farklı olarak, Eckert ve ark.,<sup>31</sup> immediat olarak uyguladıkları 1903 implantın retrospektif değerlendirmesinde, 15 Ncm'den düşük, 15 ile 34 Ncm arasında ve 15 Ncm'den yüksek yerleştirme tork değerleri ile implant sağ kalımı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığını belirtmişlerdir. Çalışmamız Carr ve ark.<sup>29</sup> ile Liu ve ark.<sup>30</sup>'nın çalışmaları ile benzer sonuçlar sunmaktadır. Kaybedilen 10 implantın yerleştirme torkunun 25 Ncm'den düşük olduğu ve implant kaybının, ameliyat sonrası 12 aylık dönemde gerçekleştiği saptanmıştır.

Çalışmamızın sınırlılığı, immediat olarak yerleştirilen implantların sağ kalımının değerlendirilmesi için, hasta ve implantlara ait retrospektif verilerin kullanılmasıdır. Bu nedenle, implant çevresi yumuşak doku kalınlığı, plak indeksi ve sondalama derinliği gibi klinik değişkenlerin implant kaybına etkisi değerlendirilememiştir. Ayrıca, çalışmadaki implantların farklı markalara ait olması ve bu konuda standardizasyonun sağlanamaması, çalışmanın eksik yanlarından biridir. Hastaların sigara kullanım alışkanlığı da, bu çalışmada sunulamayan bir diğer değişkendir.

**SONUÇ**

Çalışma sonuçlarımıza göre, implantın yerleştirildiği diş bölgesi, flep elevasyonu ve yerleştirme tork değeri, diş çekimini takiben immediat olarak yerleştirilmiş implantlarda gözlenen erken dönem kayıplar ile ilişkilidir. Tedavi planlamasının olası risk faktörleri dikkate alınarak yapılması, immediat olarak yerleştirilen implantların klinik başarısını artırılması için oldukça önemlidir.

**Değerlendirme / Peer-Review**

İki Dış Hakem / Çift Taraflı Körleme

**Etik Beyan / Ethical statement**

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

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

**Benzerlik Taraması / Similarity scan**

Yapıldı - ithenticate

**Etik Bildirim / Ethical statement**

ethic.selcukdentaljournal@hotmail.com

**Telif Hakkı & Lisans / Copyright & License**

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

**Finansman / Grant Support**

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

**Çıkar Çatışması / Conflict of Interest**

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

**Yazar Katkıları / Author Contributions**

Çalışmanın Tasarlanması | Design of Study: İ.A.K.G. (%20), F.E. (%20), G.I. (%30), T.G. (%30)  
Veri Toplanması | Data Acquisition: İ.A.K.G. (%35), F.E. (%35), G.I. (%30)  
Veri Analizi | Data Analysis: İ.A.K.G. (%35), F.E. (%35), G.I. (%30)  
Makalenin Yazımı | Writing up: İ.A.K.G. (%25), F.E. (%25), G.I. (%25), T.G. (%25)  
Makale Gönderimi ve Revizyonu | Submission and Revision: İ.A.K.G. (%25), F.E. (%25), G.I. (%25), T.G. (%25)

## KAYNAKLAR

1. Bassir SH, El Kholy K, Chen CY, Lee KH, Intini G. Outcome of early dental implant placement versus other dental implant placement protocols: A systematic review and meta-analysis. *J Periodontol.* 2019;90(5):493-506.
2. Canellas JVDS, Medeiros PJD, Figueredo CMDS, Fischer RG, Ritto FG. Which is the best choice after tooth extraction, immediate implant placement or delayed placement with alveolar ridge preservation? A systematic review and meta-analysis. *J Craniomaxillofac Surg.* 2019;47(11):1793-1802.
3. Hammerle CH, Chen ST, Wilson TG Jr. Consensus statements and recommended clinical procedures regarding the placement of implants in extraction sockets. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2004;19(Suppl):26-28.
4. Chen ST, Buser D. Clinical and esthetic outcomes of implants placed in postextraction sites. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2009;24(suppl):186-217.
5. Ketabi M, Deporter D, Atenafu EG. A Systematic Review of Outcomes Following Immediate Molar Implant Placement Based on Recently Published Studies. *Clin Implant Dent Relat Res.* 2016;18(6):1084-1094.
6. Yu X, Teng F, Zhao A, Wu Y, Yu D. Effects of post-extraction alveolar ridge preservation versus immediate implant placement: a systematic review and meta-analysis. *J Evid Based Dent Pract.* 2022;22(3):101734.
7. Zaki J, Yusuf N, El-Khadem A, Scholten RJPM, Jenniskens K. Efficacy of bone-substitute materials use in immediate dental implant placement: A systematic review and meta-analysis. *Clin Implant Dent Relat Res.* 2021;23(4):506-519.
8. Amid R, Kadkhodazadeh M, Moscovichi A. Immediate implant placement in compromised sockets: A systematic review and meta-analysis. *J Prosthet Dent.* 2021;9:S0022-3913(21)00525-4.
9. Francisco H, Marques D, Pinto C, Aiquel L, Caramês J. Is the timing of implant placement and loading influencing esthetic outcomes in single-tooth implants?-A systematic review. *Clin Oral Implants Res.* 2021;32 Suppl 21:28-55.
10. Lang NP, Pun L, Lau KY, Li KY, Wong MC. A systematic review on survival and success rates of implants placed immediately into fresh extraction sockets after at least 1 year. *Clin Oral Implants Res.* 2012;23(suppl 5):39-66.
11. Esposito M, Grusovin MG, Polyzos IP, Felice P, Worthington HV. Timing of implant placement after tooth extraction: immediate, immediate-delayed or delayed implants? A Cochrane systematic review. *Eur J Oral Implantol.* 2010;3(3):189-205.
12. Blanco J, Carral C, Argibay O, Liñares A. Implant placement in fresh extraction sockets. *Periodontol 2000.* 2019;79(1):151-167.
13. Chrcanovic BR, Martins MD, Wennerberg A. Immediate placement of implants into infected sites: a systematic review. *Clin Implant Dent Relat Res.* 2015;17 Suppl 1:e1-e16.
14. Quirynen M, Gijbels F, Jacobs R. An infected jawbone site compromising successful osseointegration. *Periodontology 2000.* 2003;33:129-144.
15. Polizzi G, Grunder U, Goené R, Hatano N, Henry P, Jackson WJ et al. Immediate and delayed implant placement into extraction sockets: a 5-year report. *Clin Implant Dent Relat Res.* 2000;2:93-99.
16. Ayangco L, Sheridan PJ. Development and treatment of retrograde peri-implantitis involving a site with a history of failed endodontic and apicoectomy procedures: a series of reports. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2001;16:412-417.
17. Kakar A, Kakar K, Leventis MD, Jain G. Immediate Implant Placement in Infected Sockets: A Consecutive Cohort Study. *J Lasers Med Sci.* 2020;11(2):167-173.
18. Annibali S, Bignozzi I, Iacovazzi L, La Monaca G, Cristalli MP. Immediate, early, and late implant placement in first-molar sites: a retrospective case series. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2011;26(5):1108-22.
19. Ferrus J, Cecchinato D, Pjetursson EB, Lang NP, Sanz M, Lindhe J. Factors influencing ridge alterations following immediate implant placement into extraction sockets. *Clin Oral Implants Res.* 2010;21(1):22-9.
20. Wagenberg B, Froum SJ. A retrospective study of 1925 consecutively placed immediate implants from 1988 to 2004. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2006;21:71-80.
21. Christiaens V, Pitman J, Glibert M, Hommez G, Atashkadeh M, De Bruyn H. Rationale for a reverse tapered body shift implant for immediate placement. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2020;49(12):1630-1636.
22. Naji BM, Abdelsameaa SS, Alqutaibi AY, Said Ahmed WM. Immediate dental implant placement with a horizontal gap more than two millimetres: a randomized clinical trial. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2021;50(5):683-690.
23. Pitman J, Christiaens V, Callens J, Glibert M, Seyssens L, Blanco J, Cosyn J. Immediate implant placement with flap or flapless surgery: A systematic review and meta-analysis. *J Clin Periodontol.* 2023;50(6):755-764.
24. Yang C, Azzouz K, Almasri R, Emadi T. Immediate Implant Placement and Provisionalization in the Esthetic Zone Using Flapless Technique. *Compend Contin Educ Dent.* 2021;42(7):g1-g4.
25. Di Giacomo GA, da Silva JV, da Silva AM, Paschoal GH, Cury PR, Szarf G. Accuracy and complications of computer-designed selective laser sintering surgical guides for flapless dental implant placement and immediate definitive prosthesis installation. *J Periodontol.* 2012;83(4):410-9.
26. Chu SJ, Sarnachiaro GO, Hochman MN, Tarnow DP. Subclassification and clinical management of extraction sockets with labial dentoalveolar dehiscence defects. *Compend Contin Educ Dent.* 2015;36:516-522.
27. Atieh MA, Alsabeeha NH, Payne AG, Schwass DR, Duncan WJ. Insertion torque of immediate wide-diameter implants: a finite element analysis. *Quintessence Int.* 2012 Oct;43(9):e115-26. PMID: 23041998. Adell R, Lekholm U, Rockler B, Branemark PI. A 15-year study of osseointegrated implants in the treatment of the edentulous jaw. *Int J Oral Surg.* 1981;10:387-416.
28. Raina DB, Larsson D, Sezgin EA, Isaksson H, Tägil M, Lidgren L. Biomodulation of an implant for enhanced bone-implant anchorage. *Acta Biomater.* 2019;96:619-630.
29. Carr BR, Jeon-Slaughter H, Neal TW, Gulko JA, Kolar NC, Finn RA. Low Insertional Torque and Early Dental Implant Failure. *J Oral Maxillofac Surg.* 2022;80(6):1069-1077.
30. Liu Q, Yang J, Wang R, Yuan L, Yu K. Dental implant failure rates with low insertion torque with a nonsubmerged surgical approach: A retrospective clinical study. *Clin Implant Dent Relat Res.* 2023;25(1):118-123.
31. Eckert SE, Hueller G, Sandler N, Elkattah R, McNeil DC. Immediately Loaded Fixed Full-Arch Implant-Retained Prosthesis: Clinical Analysis When Using a Moderate Insertion Torque. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2019;34(3):737-744.