

T.C.
ZONGULDAK BÜLENT ECEVİT ÜNİVERSİTESİ
DİŞ HEKİMLİĞİ FAKÜLTESİ
PROTETİK DİŞ TEDAVİSİ ANABİLİM DALI

SABİT PROTETİK RESTORASYONLARIN
SÖKÜM NEDENLERİNİN VE AĞIZDA
KALMA SÜRELERİNİN
DEĞERLENDİRİLMESİ

UZMANLIK TEZİ

ZEYNEP CEYLAN

ZONGULDAK

2024

T.C.
ZONGULDAK BÜLENT ECEVİT ÜNİVERSİTESİ
DİŞ HEKİMLİĞİ FAKÜLTESİ
PROTETİK DİŞ TEDAVİSİ ANABİLİM DALI

SABİT PROTETİK RESTORASYONLARIN
SÖKÜM NEDENLERİNİN VE AĞIZDA
KALMA SÜRELERİNİN
DEĞERLENDİRİLMESİ

ZEYNEP CEYLAN

UZMANLIK TEZİ

TEZ DANIŞMANI

DR. ÖĞR. ÜYESİ ŞÜKRİYE ECE GEDUK

ZONGULDAK

2024

TEŞEKKÜR

Uzmanlık eğitimim boyunca değerli bilgi ve deneyimlerini benimle paylaşan, sonsuz iyi niyeti ve hoşgörüsüyle yanımda olan, tezimin tamamlanmasında yardımlarını esirgemeyen danışman hocam Sayın Dr. Öğr. Üyesi Şükriye Ece Geduk'a,

Uzmanlık eğitimim boyunca desteğini hissettiğim, tezimin başlangıcında ve araştırma aşamasında yol göstericiliğiyle çalışmama ışık tutan saygıdeğer hocam Sayın Prof. Dr. Seda Cengiz'e,

Uzmanlık eğitimim sürecinde bilgisini ve desteğini esirgemeyen değerli hocalarım Sayın Prof. Dr. Ayşegül Köroğlu ve Sayın Dr. Öğr. Üyesi Gaye Sağlam'a

Çalışma ortamımı güzelleştiren, birlikte çalışmaktan büyük mutluluk ve gurur duyduğum sevgili araştırma görevlisi arkadaşlarıma,

Bütün hayatım boyunca bugünlere gelmemin asıl mimarları olan her zaman ve her koşulda desteklerini hissettiğim, gösterdikleri koşulsuz sevgi ve özverileri için sevgili aileme,

Sonsuz teşekkürlerimi sunuyorum.

Zeynep Ceylan

Mayıs 2024, ZONGULDAK

ÖZET

Zeynep CEYLAN, Sabit Protetik Restorasyonların Söküm Nedenlerinin ve Ağızda Kalma Sürelerinin Değerlendirilmesi, Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Protetik Diş Tedavisi Anabilim Dalı, Uzmanlık Tezi, Zonguldak, 2024.

Sabit protetik tedaviler, diş eksikliği bulunan hastalarda estetik, fonksiyon ve fonasyonun yeniden kazandırılması amacıyla uygulanmaktadır. Sabit protetik tedaviler çeşitli nedenlerle başarısız olabilmekte ve sökümü gerekmektedir. Bu çalışmada, Protetik Diş Tedavisi kliniğine protezlerinin sökümü amacıyla gelen hastalarda, protezin kullanım süresinin, yapıldığı materyalin, yapıldığı kurumun, ağız içerisinde bulunduğu bölgenin, sökümü isteyen bölümün, hastanın protezi ile ilgili şikayetinin, söküm nedeninin, söküm öncesi mevcut klinik ve radyografik durumunun, söküm yönteminin ve söküm sonrası mevcut klinik durumunun dağılımının incelenmesi ve bunların birbirleri ile olan ilişkilerinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Çalışma, yaşları 14 ile 79 arasında değişen 95 kadın ve 87 erkek olmak üzere toplam 182 hasta ile gerçekleştirildi. Toplamda 220 kron ve köprü protezinin sökümü değerlendirildi. Söküm sonrası elde edilen verilerin normal dağılıma uygunluğu Kolmogorov Smirnov ve Shapiro Wilk testleri ile incelendi. Üç ve üzeri gruplara göre normal dağılıma uymayan verilerin karşılaştırılmasında Kruskal Wallis H testi kullanıldı ve çoklu karşılaştırmalar Dunn testi ile incelendi. Kategorik verilerin karşılaştırılmasında Fisher Freeman Halton testi, Pearson Ki Kare testi kullanıldı ve çoklu karşılaştırmalar Bonferroni Düzeltmeli Z testi ile incelendi. Çalışmanın sonucunda, sökümü yapılan protezlerin en sık söküm nedeni protezin yenilenmesi olmuştur. Sökülen protezlerin kullanım süreleri incelendiğinde 10 yıldan uzun süredir kullanılanlar en büyük grubu oluşturmuştur. Üniversite hastanelerinde yapılmış protezlerin en sık söküm nedeni ağrıyken, özel kliniklerde ve devlet kurumlarında yapılmış protezlerin en sık söküm nedeni protezin yenilenmesi olmuştur.

Anahtar kelimeler: Kron-köprü sökümü, Kullanım süresi, Sabit protez, Söküm nedeni, Söküm yöntemi.

ABSTRACT

Zeynep CEYLAN, Evaluation of the Reasons for Removal of Fixed Prosthetic Restorations and Their Durations of Stay in the Mouth, Zonguldak Bülent Ecevit University, Faculty of Dentistry, Department of Prosthodontics, Specialization Thesis, Zonguldak, 2024.

Fixed prosthetic treatments are applied to restore aesthetics, function and phonation in patients with missing teeth. Fixed prosthetic treatments may fail for various reasons and need to be removed. In this study, it was aimed to examine the distribution of the duration of use of the prosthesis, the material from which it was made, the institution where it was made, the region in the mouth, the department requesting removal, the patient's complaint about the prosthesis, the reason for removal, the current clinical and radiographic status before removal, the method of removal, and the current clinical status after removal, and to evaluate their relationships with each other in patients who came to the Prosthodontics clinic for the removal of their prostheses. The study was performed with a total of 182 patients, 95 females and 87 males, aged between 14 and 79 years. In total, 220 crown and bridge prosthesis removals were evaluated. The conformity of the data obtained after dismantling to normal distribution was analyzed by Kolmogorov Smirnov and Shapiro Wilk tests. Kruskal Wallis H test was used to compare the data that did not conform to normal distribution according to groups of three or more and multiple comparisons were analyzed with Dunn's test. Fisher Freeman Halton test and Pearson Chi-Square test were used to compare categorical data and multiple comparisons were analyzed with Bonferroni Corrected Z test. As a result of the study, the most common reason for removal of the prosthesis was prosthesis replacement. When the duration of use of the removed prosthesis was analyzed, those that had been used for more than 10 years constituted the largest group. The most common reason for removal of prosthesis made in university hospitals was pain, while the most common reason for removal of prosthesis made in private clinics and state institutions was replacement of the prosthesis

Keywords: Cause of removal, Fixed prosthesis, Life span, Method of removal, Removal of crown and bridge.

İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR	iv
ÖZET	v
ABSTRACT	vi
SİMGELER VE KISALTMALAR	viii
ŞEKİL DİZİNİ.....	x
TABLO DİZİNİ.....	xii
1. GİRİŞ	1
2. GENEL BİLGİLER	3
2.1 Protetik Diş Tedavisi	3
2.1.1 Sabit protetik tedavi	4
2.1.2 Sabit protezlerin materyallerine göre sınıflandırılması.....	12
2.1.3 Sabit protezlerde simantasyon	21
2.1.4. Sabit protezlerin değerlendirilmesi ve başarı kriterleri	25
2.1.5 Sabit protezlerin sökümü.....	32
3. GEREÇ VE YÖNTEM	44
3.1 Örneklem Grubunun Oluşturulması	44
3.2 Çalışma Formunun Hazırlanması ve Verilerin Kaydedilmesi	45
3.3 İstatistiksel Analiz	50
4. BULGULAR	51
4.1 Tanımlayıcı İstatistikler	51
5.TARTIŞMA.....	83
6. SONUÇLAR VE ÖNERİLER.....	94
7. KAYNAKLAR.....	96
8. EKLER.....	106
Ek 1. Etik Kurul Onayı	106
Ek 2. Yazılı Onam Formu	108

Ek 3. Kron-Köprü Protezi Söküm Değerlendirme Formu	110
Ek 4. İntihal Raporu Beyan Formu	113
Ek 5. İntihal Tespit Program Çıktısı	114
Ek 6. Tez Yazım Değerlendirme Formu	122
9. ÖZGEÇMİŞ.....	122



SİMGELER VE KISALTMALAR

%: yüzde

°: derece

°C: santigrat derece

≈: yaklaşık

ADA: American Dental Association

ark.: arkadaşları

CAD / CAM: Bilgisayar destekli yazılım / Bilgisayar destekli üretim

IBM: International Business Machines

mm: milimetre

mm-hg: milimetre cıva

µm: mikrometre

MÖ: milattan önce

nm: nanometre

yy: yüzyıl

p: İstatistiksel anlamlılık

SPSS: Statistical Package for the Social Sciences

TME: Temporomandibular eklem

ŞEKİL DİZİNİ

Sekil

Sayfa

Şekil 1: Diş hekimliğinde protezlerin sınıflandırılması	3
Şekil 2: İnlay ve onlay protez çeşitleri.....	5
Şekil 3: (a) Tam kron (b) Parsiyel kron	6
Şekil 4: 3 üyeli bir sabit bölümlü protezin görünümü	6
Şekil 5: Üst çenede yer alan kanin-kanin arası 6 üyeli köprü protezi.....	7
Şekil 6: Sıklıkla kullanılan 3 kron tipi: (a) Tam metal kron (b) Metal destekli seramik kron (c) Tam seramik kron	15
Şekil 7: Opak porselen uygulanması	17
Şekil 8: Mine ve dentin porseleni uygulanması	18
Şekil 9: Bennard G. N. Smith'in yaptığı başarısızlık sınıflandırması	28
Şekil 10: John. F. Johnston'ın yaptığı başarısızlık sınıflandırması	29
Şekil 11: Manappallil'in başarısızlık sınıflandırması	30
Şekil 12: Sharma ve ark.'nın kron ve köprülerde başarısızlık sınıflandırması.	31
Şekil 13: Sharma ve ark.'nın yaptıkları köprü söküm yöntemleri sınıflandırması	33
Şekil 14: Janardanan ve ark.'nın yaptıkları köprü söküm yöntemleri sınıflandırması	34
Şekil 15: Al Moallem'in yaptığı köprü söküm yöntemleri sınıflandırılması	34
Şekil 16: Richwill köprü söküm yöntemi	35
Şekil 17: Kron çekici söküm aleti (Hu friedy).	36
Şekil 18: Manuel kron köprü sökücü.....	37
Şekil 19: Yaylı kron-köprü köprü sökücü.....	38
Şekil 20: Yaylı yarı otomatik köprü sökücü (Kentzler Kaschner Dental).	38
Şekil 21: Yaylı tam otomatik köprü sökücü (Kentzler Kaschner Dental).	39
Şekil 22: Pnömatik kron sökücü sistemler a. Coronaflex (KaVo) b. Saferelax (Anthogyr).	39
Şekil 23: Sliding Hammer kron sökücü ve farklı söküm uçları	40
Şekil 24: Metalift kron sökücü sistem	41
Şekil 25: Kline kron sökücü (Orthodontic Supply of Canada).....	41
Şekil 26: Wamkey kron sökücü sistem (WAM).....	42
Şekil 27: Bukkal lingual dimple tekniği	43
Şekil 28: a. Mitchell's trimmers b.Christenson kron sökücü (Hu-friedy).	44

Şekil 29: Kron ayırıcı elevatör (Kruger).....	44
Şekil 30: Hastaların cinsiyete göre dağılımı	51
Şekil 31: Protezlerin kullanım sürelerine göre dağılımı	53
Şekil 32: Protezin ağız içerisinde bulunduğu bölgeye göre dağılımı	55
Şekil 33: Hasta şikayetlerinin dağılımı	56
Şekil 34: Söküm nedenlerini dağılımı.....	57
Şekil 35: Protezin mevcut durumunun dağılımı	58
Şekil 36: Radyografik değerlendirmenin dağılımı	59
Şekil 37: Söküm sonrası değerlendirmenin dağılımı	61
Şekil 38: Protezin yapıldığı yer ile kullanım süresinin karşılaştırılması	63
Şekil 39: Protezin söküm nedeni ile kullanım süresinin karşılaştırılması.	64
Şekil 40: Protezin söküm yöntemi ile kullanım süresinin karşılaştırılması	66
Şekil 41: Protezin yapıldığı yer ile söküm nedeninin karşılaştırılması	69
Şekil 42: Protezin söküm yöntemi ile radyografik değerlendirilmenin karşılaştırılması.....	79

TABLO DİZİNİ

<u>Tablo</u>	<u>Sayfa</u>
Tablo 1: Daimi ve geçici siman materyalleri	22
Tablo 2: Çalışma formunda yer alan hastaya ait kişisel bilgiler bölümü	45
Tablo 3: Protezin kullanım süresi bölümü	46
Tablo 4: Çalışma formunda yer alan protezin yapıldığı materyal bölümü	46
Tablo 5: Çalışma formunda yer alan protezin yapıldığı yer bölümü	46
Tablo 6: Çalışma formunda yer alan protezin bulunduğu bölge bölümü	47
Tablo 7: Çalışma formunda yer alan protezin sökümünü isteyen bölüm kısmı	47
Tablo 8: Hastanın protezi ile ilgili şikayeti bölümü	47
Tablo 9: Protezin söküm nedeni bölümü	48
Tablo 10: Çalışma formunda yer alan protezin mevcut durumu bölümü	48
Tablo 11: Çalışma formunda yer alan panoramik radyografinin değerlendirilmesi bölümü	49
Tablo 12: Çalışma formunda yer alan protezin söküm yöntemi bölümü	49
Tablo 13: Çalışma formunda yer alan protezin söküm sonrası değerlendirilmesi bölümü	50
Tablo 14: Hastalara ait demografik verilerin dağılımı	51
Tablo 15: Sökümü yapılan protezlerin ortalama üye sayısı	52
Tablo 16: Protezde kanat varlığının dağılımı	52
Tablo 17: Kullanım süresine göre dağılım	52
Tablo 18: Protezin yapıldığı materyale göre dağılımı	53
Tablo 19: Protezin yapıldığı kuruma göre dağılımı	54
Tablo 20: Protezin ağız içerisinde bulunduğu bölgeye göre dağılımı	54
Tablo 21: Protezin sökümünü isteyen bölümlerin dağılımı	55
Tablo 22: Hasta şikayetlerinin dağılımı	55
Tablo 23: Protezin söküm nedenlerinin dağılımı	56
Tablo 24: Protezin mevcut durumunun dağılımı	58
Tablo 25: Radyografik değerlendirmenin dağılımı	58
Tablo 26: Söküm yöntemine göre dağılım	60

Tablo 27: Söküm sonrası değerlendirmenin dağılımı.....	60
Tablo 28: Protezin kullanım süresi ile üye sayısının karşılaştırılması.....	61
Tablo 29: Protezin yapıldığı yer ile kullanım süresinin karşılaştırılması	62
Tablo 31: Protezin söküm nedeni ile kullanım süresinin karşılaştırılması	63
Tablo 32: Protezin söküm yöntemi ile kullanım süresinin karşılaştırılması	65
Tablo 33: Protezin söküm sonrası durumu ile kullanım süresinin karşılaştırılması ...	66
Tablo 34: Protezin yapıldığı yer ile söküm nedeninin karşılaştırılması	68
Tablo 35: Protezin bulunduğu bölge ile söküm yönteminin karşılaştırılması.....	69
Tablo 36: Protezin söküm nedeni ile sökümü isteyen bölümün karşılaştırılması	72
Tablo 37: Hastanın şikayeti ile protezin sökümünü isteyen bölümün karşılaştırılması	74
Tablo 38: Protezin mevcut durumunu ile hasta şikayetinin karşılaştırılması.....	76
Tablo 39: Protezin söküm yöntemi ile radyografik değerlendirilmenin karşılaştırılması.....	78
Tablo 40: Protezin söküm sonrası değerlendirilmesine göre hasta şikayetinin karşılaştırılması.....	80
Tablo 41: Protezin söküm sonrası değerlendirilmesi ile söküm yönteminin karşılaştırılması.....	82

1. GİRİŞ

Sabit diş protezi, doğal bir diş veya implant dayanağına güvenli bir şekilde sabitlenen ve hasta tarafından çıkarılamayan protez olarak adlandırılmaktadır. Çürük, travma veya parafonksiyonel alışkanlıklar nedeniyle diş yapısının önemli bir kısmının kaybolduğu durumlarda form ve fonksiyonu yeniden sağlamak amacıyla yapılmaktadır. Sabit bölümlü protez ise bir veya birden fazla eksik dişin yerini alan ve dayanak diş veya implant üzerine kalıcı olarak bağlanan protezlerdir. Bu tür restorasyonlar köprü olarak adlandırılmaktadır (1-3).

Sabit bölümlü protezlerin amacı, ağızda eksik dişlerin olduğu durumlarda uygun tedavi planlaması ile kaybedilen estetiği, fonksiyonu ve konforu yeniden sağlamaktır. Hatalı tedavi planı yapılması durumunda restorasyonda başarısızlığa ve dişlerde ve destekleyici yapılarda geri dönüşü olmayan hasara yol açılabilmektedir (2, 3).

Sabit protezler, sosyal ve psikolojik olarak daha kullanışlı olması, konfor sağlaması ve ağız içerisinde daha az yer kaplaması gibi avantajlarından dolayı hareketli protezlere göre daha çok tercih edilmektedirler (4).

2009 yılında yapılan yetişkin diş sağlığı araştırmasında (Adult Dental Health Survey) dişli yetişkinlerin %7'sinde sabit bölümlü protez bulunduğu tespit edilmiştir. Aynı araştırmada, 16 ila 44 yaşlarındaki yetişkinlerin %3'ünde, 55 ila 74 yaşlarındaki yetişkinlerin ise %14'ünde sabit bölümlü protez bulunduğu tespit edilmiştir (5, 6).

Sabit restorasyonların dayanıklı ve uzun ömürlü olması amaçlanmaktadır fakat hekim veya hasta kaynaklı çeşitli nedenlerle başarısızlıklar görülebilmektedir. Başarısızlıkların yaygın nedenlerinin analiz edilmesi, hekimlerinin hastaları daha dikkatli ve öngörülebilir prognozla tedavi etmelerine yardımcı olabilmektedir. Sabit protezlerde görülen başarısızlık nedenleriyle ilgili literatürde birçok çalışma mevcuttur (7-12).

Sharma ve ark. (12) sabit protezlerde görülen başarısızlık nedenlerini biyolojik, mekanik ve estetik olmak üzere 3'e ayırmıştır. Biyolojik sebepler arasında çürük, endodontik problemler, periodontal problemler ve metal alerjisi, mekanik sebepler arasında simantasyon hataları ve hatalı restorasyon kenarları, estetik

sebepler arasında ise restorasyonun rengi ve konturuyla ilgili problemler yer almaktadır.

Sabit bölümlü protezlerin çürük, endodontik tedavi, periodontal problem, protezin yenilenmesi gibi nedenlerle sökümü gerekmektedir. Köprü sökümü için çeşitli yöntemler ve aletler kullanılmaktadır. Söküm esnasında protezin dayanaklardan çıkarılması, periodontal dokulara ve dayanak diş yapılarına zarar verebilmektedir. Protezin tekrar kullanılabilmesine olanak sağlayan konservatif yöntemler ve protezin parçalanarak çıkarıldığı yıkıcı yöntemler başta olmak üzere birçok söküm yöntemi mevcuttur. Preparasyonun konikliği, restorasyonun tasarımı ve yapısı, kullanılan siman ve temizleme sistemleri sabit protezin çıkarılmasını etkileyen faktörlerdir (13, 14).

Bu çalışmanın amacı; kliniğe protezlerinin sökümü için başvuran hastaların mevcut protezlerinin kullanım süresinin, yapıldığı materyalin, yapıldığı kurumun, ağızda bulunduğu bölgenin, sökümünü isteyen bölümün, protezi ile ilgili şikayetinin, söküm nedeninin, söküm yönteminin, söküm öncesi ve sonrası mevcut klinik durumunun dağılımını tespit etmek, bu parametrelerin birbirleriyle olan istatistiksel ilişkisini incelemek ve bu istatistiksel ilişkilerin sonuçlarından yola çıkarak restorasyonların sağkalımını artırmaktır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1 Protetik Diş Tedavisi

Protez, insan anatomisinin bir parçasının yapay olarak form, fonksiyon ve estetik olarak yeniden yapılandırılması anlamına gelir (1).

Protetik diş hekimliği, biyouyumlu materyaller kullanılarak eksik dişler ve/veya çene yüz dokuları ile ilişkili klinik rahatsızlıkları olan hastaların ağız fonksiyonunun, konforunun, görünümünün ve sağlığının teşhisi, tedavisinin planlanması, rehabilitasyonu ve sürdürülmesiyle ilgili diş hekimliği dalıdır (15).

Diş hekimliğinde protez, dişlerin ve komşu yapıların kaybedilmesi sonrası fonksiyon, fonasyon ve estetik gibi ağız içi fonksiyonların yeniden yapılandırılmasını sağlar (16).

Diş hekimliğinde uygulanan güncel protetik uygulamalar Şekil 1’de özetlenmiştir.



Şekil 1: Diş hekimliğinde protezlerin sınıflandırılması (1).

Diş protezleri, ağız fonksiyonunu ve görünümünü düzeltmenin yanı sıra hastanın genel sağlığını da korumalı ve iyileştirmelidir. Bu nedenle kullanılan materyallerin biyouyumlu olması, dokular üzerinde herhangi bir toksik etkiye neden olmaması önemlidir. Buna ek olarak diş protezi, kalan diş dokularını korumalıdır. Sistematik bir incelemede, iyi yapılmış diş protezlerinin dayanakların ve kalan

dişlerin dayanıklılığının uzatılması üzerindeki olumlu etkileri vurgulanmıştır (15, 17).

Protetik dental uygulamaların tarihçesine baktığımızda, geçmiş zamanlarda protezlerde diş materyali olarak kemik, balmumu, fildişi, deniz gergedanı ve yaban domuzu dişi, taş ve insan dişleri kullanılmıştır. MÖ 2500'lerde Meksika'da hayvan dişleri içeren bilinen ilk takma diş bulunmuştur. MÖ 1500'lerde ise Mısırlılar, eksik dişleri altın telle tutturulmuş insan dişleriyle değiştirmişlerdir. Mayalar, insan dişleri yerine hayvan dişlerini kullanmışlardır (16, 18).

Bu organik maddeler, özellikle insan dişleri zaman içerisinde çürümüştür ve araştırmacıları farklı bir materyal arayışı içine sürüklemiştir. Jacques Guillemeau (1550-1613), o devirde protetik amaçlı kullanılan kemik ve fildişinin zaman içerisinde sararıp parçalandığını görerek ilk defa bunların yerine reçine, mum, inci ve mercan karışımından yaptığı yapay dişleri kullanmayı denemiştir (16).

1815'te Waterloo Muharebesi'nde ölen askerlerden çıkarılan dişler, fildişi protez kaidesine yerleştirilerek kullanılmıştır. 18. yy'ın sonlarında Avrupa'da daha dayanıklı diş materyalleri üretme çalışmaları başlamıştır ve doğal dişlerin yerine porselen, gümüş, altın ve akrilik dişler kullanılmaya başlanmıştır. 20. yy'ın başlarında ise protetik uygulamaların yapım ilkeleri genel anlamda belirlenmiştir. Daha sonra, teknolojideki ilerlemeler ile birlikte kullanılan materyaller ve cihazlarda hızlı bir gelişme meydana gelmiştir. Seramiğin güçlendirilme çalışmaları ve CAD/CAM sistemleri ile birlikte tam seramik sistemlerin kullanımı artış göstermiştir (16, 18).

2.1.1 Sabit protetik tedavi

Sabit diş protezi; doğal diş veya implant dayanağı üzerine sabitlenen bir protez çeşidi olarak tanımlanmaktadır (1).

Protetik diş hekimliğinde sabit protezler hareketli protezlere göre daha çok tercih edilmektedir. Bunun ana sebebi hasta konforudur. Hasta konforu, diş protezlerinin başarısını değerlendirmede kullanılan önemli parametrelerden biridir. Hareketli protezler daha büyük protez kaidesi ve daha fazla tutucu içerdiğinden hastalar için yabancı cisim hissi daha belirgindir (15).

Sabit protetik tedaviler tek diş restorasyonundan tüm ağız restorasyonlara kadar geniş bir alanı kapsamaktadır. Eksik dişlerin yerine konması ile hastanın çiğneme fonksiyonu artırılır, arkların uyum ve sağlığının sürdürülmesi sağlanır ve estetik anlamda hastanın kendine güveni artırılır. Aynı zamanda temporomandibular eklem ve nöromusküler bileşenlere ait problemler eksik dişlerin tamamlanması ile giderilebilir (2, 19).

Sabit diş protezleri, protezin yapıldığı diş bölgesine göre kron içi restorasyonlar ve kron dışı restorasyonlar olmak üzere 2'ye ayrılmaktadır.

Kron içi restorasyonlar, dişin klinik kronunun anatomik konturları içerisinde yer alır. Yeterli koronal diş yapısı mevcutsa kron içi restorasyonlar uygulanabilir. Koronal diş yapısı, çiğneme ve proteze gelecek stresler altında restorasyonu tutacak ve koruyacak kadar güçlü olmalıdır. Kron içi restorasyonlar, canlı dişler için cansız dişlere göre daha uygundur. İnley, onlay, overley ve laminate venerler kron içi restorasyonlara örnektir (2, 15) (Şekil 2).

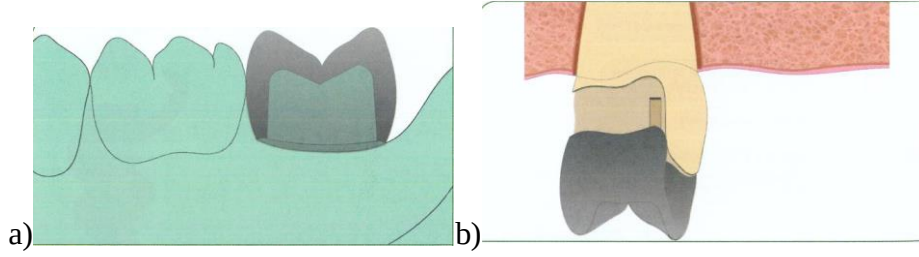


Şekil 2: İnley ve onlay protez çeşitleri (15).

Koronal diş dokusunun yetersiz olduğu durumlarda kron dışı restorasyonlar tercih edilir. Kron ve köprüler kron dışı restorasyonlara örnektir. Restorasyon, diş dışarıdan kaplayacak şekilde yapılır. Hasar görmüş kron bu şekilde dışarıdan gelecek yıkıcı kuvvetlere karşı korunmuş olacaktır. Aynı zamanda hasarlı kronun bozulmuş okluzal yüzeyi, estetiği ve kusurlu dış hatları iyileştirilmiş olacaktır (15).

Dişin dış yüzeyini kaplayan ve simante edilerek kullanılan sabit restorasyona kron adı verilmektedir. Restorasyon klinik kuronun tamamını kaplıyor ise tam kron, yalnızca bir bölümünü kaplıyor ise bölümlü kron olarak adlandırılır (Şekil 3). Kron altın alaşımından veya ağızda bozulmayan herhangi bir metalden üretilir.

Bununla birlikte metal destekli seramik, tam seramik, metal-akrilik veya tam akrilik kullanılabilir (2).

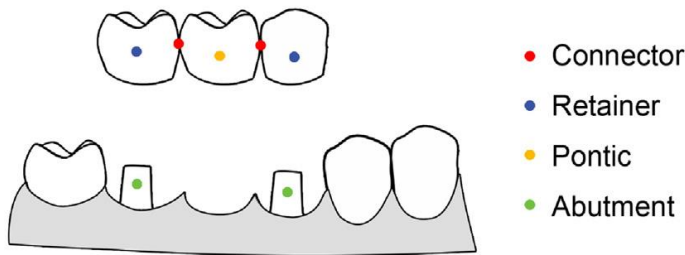


Şekil 3: (a) Tam kron (b) Parsiyel kron (18).

Sabit bölümlü protezler, bir ya da daha fazla kayıp dişin yerini alan, dayanak dişler üzerine kalıcı olarak bağlanan protetik uygulamalardır. Bu restorasyonlar “köprü” olarak adlandırılmaktadır. Sabit protezin yapıştırılacağı dişe dayanak diş ya da ayak adı verilmektedir. Dayanak dişlere bağlanan yapay dişlere ise gövde (pontik) adı verilir (2) (Şekil 4).

Sabit bölümlü protezler, kuvvetlerin dayanak dişler arasında eşit bir şekilde dağıtılmasını sağlar. Ağız içerisinde anterior veya posterior bölgede bir veya daha fazla diş eksikliğinin görüldüğü durumlarda ve periodontal sağlığı iyi olmayan dişlerin splintlenmesi gerektiği durumlarda kullanılmaktadırlar (20).

Şekil 5’te üst çenede yer alan kanin-kanin arası 6 üyeli köprü protezi görülmektedir.



Şekil 4: 3 üyeli bir sabit bölümlü protezin görünümü (15).



Şekil 5: Üst çenede yer alan kanin-kanin arası 6 üyeli köprü protezi.

2.1.1.1 Sabit protezlerde anamnez ve teşhis

Bir hastalığın semptom ve işaretlerinin gözlemlenmesine dayanarak tanınmasına *diagnosis* ya da teşhis denir. Oral diagnosis ise ağız hastalıklarının tanınması ve tedavisini kapsar. Başarılı bir protetik diş tedavisi için doğru teşhis ilk adımı oluşturur. Doğru tanı koymak, uygun bir tedavi planı oluşturmak için ön koşuldur. Öncelikle hastanın sert ve yumuşak dokuları kapsamlı bir şekilde muayene edilmeli, kişinin fiziksel ve psikolojik sağlığı birlikte değerlendirilerek uygun protetik tedavi planı yapılmalıdır (2, 21).

Sabit protetik restorasyonlarda teşhis ve tedavi için gerekli 5 unsur; hastanın anamnezi, TME ve okluzal değerlendirme, ağız içi muayene, teşhis modelleri ve radyografik değerlendirmedir (2).

Anamnez, kişisel bilgiler, medikal hikaye ve dental hikaye olmak üzere 3 ana başlık altında değerlendirilebilir. Hastanın kişisel bilgileri; adı, adresi, telefon numarası, cinsiyeti, mesleği, çalışma programı, medeni durumu ve sosyoekonomik durumunu içerir. Bu bilgilerin öğrenilmesi doğru tanı, prognoz ve tedavi planının oluşturulmasında önemli etkiye sahiptir (22).

Medikal hikaye, tedavi öncesinde olası problemler karşısında alınması gereken önlemler açısından önemlidir. Bazı durumlarda istenmeyen sonuçların engellenmesi amaçlı premedikasyon gerekebilir (23).

Hastadan alınan anamnezde bulaşıcı hastalıklar sorgulanmalı ve gerekli önlemler alınmalıdır. Herhangi bir alerjik reaksiyon olasılığı varsa sorgulanmalı ve hastanın doktoru ile konsültasyona gidilerek alerjinin kaynağı saptanmalıdır. Antibiyotikler ve lokal anestezipler gibi alerjik reaksiyona neden olabilecek ilaçların kullanımından kaçınılmalı ve alternatifler uygulanmalıdır. Ölçü maddeleri ve nikel içeren alaşımlar alerjik reaksiyonlara neden olabilecek materyaller arasındadır. Alerjik reaksiyon neticesinde ağız içerisindeki yumuşak dokularda ödem, eritem, hiperplazi, vezikül ve ülserler görülebilmektedir (2, 23, 24).

Hastanın mevcut durumda kullandığı ilaçlar sorgulanmalıdır. Antikoagülan kullanan hastalarda olası kanama problemlerine karşın hastanın doktoru ile konsültasyon yapılmalıdır. Kontrol altında olmayan kalp damar rahatsızlıkları olan hastalarda, kan basıncı normal seviyeye gelene kadar tedavi ertelenmelidir. Bu hasta grubunda kan basıncını artırma ihtimali olan epinefrin içeren ilaçlar kullanılmamalıdır. Bakteriyel endokardit geçiren, kalp kapakçığı protezi taşıyan, kalıtsal kalp sorunları olan veya romatizmal ateş geçmişi olan hastalarda, doktoru ile konsültasyon yapılarak profilaksi yapılması gerekmektedir (2).

Epilepsi rahatsızlığı olan hastalarda, hekim gerekli önlemleri almalı, anksiyetenin kontrol edilebilmesi için uzun ve yorucu seanslardan kaçınılmalıdır (2, 23).

Kontrol altında olmayan diyabet varlığında hastalar, tedavi stresinden olumsuz etkilenip şeker komasına girebilirler. Benzer şekilde hipoglisemi de ciddi sorunlara yol açabilir. Tedaviye başlamadan önce, hastanın açlık durumu, tedavi sürecine hazır olup olmadığı ve şeker seviyesinin uygun şekilde kontrol edilip edilmediği kendisini takip eden doktordan öğrenilmelidir (2).

Ağız bölgesine alınan radyasyon, sjögren sendromu, romatoid artrit, skeroderma gibi bağışıklık sistemi hastalıkları ve bazı ilaçlar (antikolinerjikler, antihipertansifler, antihistaminikler vb.) ağız kuruluşuna sebep olabilmektedir. Bu durum hastanın tükürük akış hızında azalmaya ve buna bağlı olarak yapılan restorasyonların kenarlarında çürük başlangıçlarına neden olabilmektedir. Bu hastalarda restorasyonların kenar uyumlarına ayrıca önem göstermek gerekir (2).

TME muayenesinde, tedaviden önce hastada miyofasiyal ağrı, temporomandibular eklemden ses veya anormal kas aktivitesi gibi semptomlara bakılmalıdır. Açıp kapama sırasında herhangi bir hareket kısıtlılığı, ağrı veya ses olmaması eklemlerin sağlıklı olduğunu gösterir. Eklem sağlıklı değil ise tedavi edilmeli ve çözülmelidir (21, 22).

Bir sonraki aşama ağız içi muayenedir. Ağız içi muayenede ilk bakılacak şey hastanın ağız hijyenidir. Ağız hijyeni hastanın protetik planlaması için önemlidir. Özellikle destek dişte ihtihap varlığı, yapışık dişeti miktarı, cep derinliği, mobilite miktarı dikkate alınmalıdır. Dil, ağız tabanı, yanaklar, sert ve yumuşak damak

incelenir. Dişsiz boşlukların durumu ve birbirleriyle ilişkileri, dişlerdeki aşınmalar, hastanın mevcut okluzyonu değerlendirilmelidir (2, 22).

Teşhis modelleri ağız içerisinde göremediğimiz diş ilişkilerinin ve eklem hareketlerinin daha iyi görülmesine yardımcı olur ve hastanın gereksinimlerini daha geniş bir perspektifte incelenmesini sağlar. Bu amaçla aljinat ölçü maddesi ile alınan ölçülerden model elde edilir, okluzal kayıtlar bir mum yardımı ya da yüz arkı ile alınır ve yarı ayarlanabilir bir artikülatöre aktarılır. Böylece çene hareketleri taklit edilebilir. Teşhis modelinde, dayanak dişin boyu ve ona uygun olacak diş kesim prensibi, dişsiz bölgedeki ark eğimi ve bunun dayanak dişler üzerinde oluşturacağı kaldıraç kuvveti, dayanak dişlerin birbirlerine paralellikleri, antagonist dişin çekim boşluğuna sürmesi ve birçok değişken incelenebilir (2, 21).

Dijital radyografiler, klinik muayeneyi desteklemek için gerekli bilgileri sağlar. Dayanak dişteki kemik kaybı ve kron kök oranı, dişsiz bölgedeki rezidüel kök varlığı, kök sayısı ve morfolojisi, apikal lezyon ya da kök rezorpsiyonu varlığı, lamina duranın bütünlüğü ve periodontal ligament genişliği, çürük, dayanak dişte mevcut endodontik tedavinin kalitesi radyografik muayenede dikkat edilmesi gereken unsurlardan bazılarıdır (21, 22).

2.1.1.2. Sabit bölümlü protezlerin endikasyon ve kontrendikasyonları

Sabit bölümlü protezlerin endikasyonları:

- Eksik dişler sebebiyle oluşan fonksiyon eksikliği, konuşma bozuklukları ve estetik sorunları gidermek amacıyla,
- Destek dişlerde büyük dolgular var ise,
- Dişsiz bölgeye yapılacak protez için yer darlığı olan durumlarda komşu dişlerin formlarının değiştirilerek yer sağlanması amacıyla,
- Destek diş morfolojisi değişiklik gerektiriyorsa,
- Hareketli bölümlü protezlerin yapımında protezin giriş yolu için uygun açılanma göstermeyen dişlerin varlığında,
- Dikey boyut kaybı olan hastalarda oklüzal dikey boyutun tekrar sağlanması amacıyla,

- Periodontal sağılığı iyi olmayan mobil dişlerin splintlenmesi amacıyla,
- Ortodontik tedavi sonrası stabilizasyonda ve ortodontik nedenlerle kaybedilmiş dişlerin yerine konulmasında kullanılabilir.

Sabit protezlerin kullanımı ve hasta tarafından kabul edilebilirliği daha kolaydır. Fiziksel engeli olan veya mental retarde hastaların hareketli protez kullanmaları zordur. Örneğin epileptik hastalarının nöbet anlarında protez kırılabilir veya yutulabilir. Bu nedenle sabit bölümlü protez tercih edilmelidir (16, 23, 25).

Sabit bölümlü protezlerin kontrendikasyonları;

- Dişsiz bölgenin çok uzun olduğu durumlarda,
- Dişlerin ark üzerindeki pozisyonunun sabit bölümlü protez için uygun olmadığı durumlarda,
- Aşırı rotasyonlu ve devrik dişlerde,
- Dişsiz bölgede büyük kemik kayıpları var ise
- Dayanak dişte bulunan konjenital malformasyonlardan dolayı yeterli diş dokusu yok ise,
- Dayanak dişin periodontal sağılığı kötüyse,
- Pulpa odasının geniş olduğu genç hastalarda,
- Genel sağılığın bozulduğu, kontrol altında olmayan sistemik hastalığın olduğu durumlarda, lokal anestezinin yapılamadığı hastalarda,
- Çok yaşlı hastalarda, invaziv tedavi prosedürlerine uyum sağlayamayacak mental problemleri olan hastalarda sabit protetik tedavi yaklaşımları uygun tedavi seçeneğı değildir.

Ağız bakımı kötü ve çürük insidansı yüksek hastalarda protetik tedavi öncesinde bu durumlar düzeltilmelidir (16, 25).

2.1.1.3 Sabit protezlerin avantajları ve dezavantajları

Avantajları:

- Maliyeti düşüktür.
- Yapım tekniğı kolaydır.
- Doğal dişler kadar yer kaplamaktadır.
- Mobilitesi olan dişlerin splintlenmesini sağlar.

- Mukoza desteği gerekmemektedir.
- Hareketli protezlere kıyasla daha yüksek ısırma kuvveti sağlanabilmektedir.
- Hastalar tarafından kabul edilebilirliği ve kullanımı daha kolaydır.
- Doğru tasarım ile maksimum retansiyon ve dayanım sağlanabilmektedir.

Dezavantajları:

- Diş eksikliği olan bölgenin restore edilebilmesi için dayanak dişlerin preparasyonu gerekmektedir.
- Birden fazla dayanak olması durumunda simantayon esnasında problemler oluşabilmektedir.
- Protezin dayanak dişleri bağlayan kısmı rijit olduğu için istenmeyen stresler ve kaldırma kuvvetleri dayanak dişlere zarar verebilmektedir.
- Pier abutment durumunda uygulanamayabilir.
- Tamiri zordur.
- Destek dişlerden birinin kaybedilmesi durumunda ilave imkanı yoktur, protezin yenilenmesi gerekmektedir.
- Protezin temizlenebilirliği açısından ulaşılması zor alanlar vardır.
- Dişetinde bakteriyolojik enfeksiyon oluşumuna sebep olabilmektedir.
- Kenedy sınıf 1 ve 2 hastalarda distal uzantı gerektiren vakalarda sabit bölümlü protez kontrendikedir (16, 23, 25).

2.1.1.4 Sabit Bölümlü Protezlerde Sınıflandırmalar

Sabit bölümlü protezler 3 ana sınıfa ayrılır: Sınıf (class), bölüm (divizyon) ve alt bölüm (subdivizyon). Sınıf, dişsiz boşluğun lokasyonunu tanımlar.

Sınıf 1: Posterior diş eksikliği

Sınıf 2: Anterior diş eksikliği

Sınıf 3: Hem anterior hem posterior diş eksikliği

Bölüm, dişsiz boşluğa komşu olan destek alınacak dişler hakkında bilgi verir.

Bölüm 1: Kantilever sabit bölümlü protez

Bölüm 2: Konvansiyonel sabit bölümlü protez

Bölüm 3: Pier abutment

Alt bölüm, dayanak olarak kullanılacak dişin durumunu belirtir.

Alt bölüm 1: İdeal sağlıklı dayanak

Alt bölüm 2: Eğik dayanak diş. Ya protezin tasarımı değiştirilmeli ya da abutmentin eğimi düzeltilmelidir.

Alt bölüm 3: Periodontal olarak zayıf dayanak.

Alt bölüm 4: Aşırı derecede hasarlı dayanak.

Alt bölüm 5: İmplant dayanak (25).

Sabit bölümlü protezlerde tutucu, dayanağa yapıştırılan bir kuron veya herhangi bir restorasyondur. Ana tutucular dişin tüm yüzeyini kaplayan tutuculardır. Örneğin; tam kaplama kronlar, kısmi kaplama kronlar gibi. Küçük tutucular dişin üzerine yapıştırılan inlay ve onlay gibi küçük metalik uzantılardır. Sabit bölümlü protezlerdeki tutucular genel olarak şu şekilde sınıflandırılabilir:

Diş kaplamasına göre:

- Tam kaplama kronlar
- Kısmi kaplama kronlar
- Konservatif (minimum preparasyon gerektiren) tutucular

Kullanılan materyale göre:

- Tam metal
- Metal-seramik
- Tam seramik
- Tam akrilik (2, 25).

2.1.2 Sabit protezlerin materyallerine göre sınıflandırılması

2.1.2.1 Tam metal sabit protezler

Bu protezler sadece metalden üretilmişlerdir. Maksiller ve mandibular posterior dişlerde endikedirler. Avantajı, maksimum dayanıma sahip olmaları dezavantajı ise estetik olmamalarıdır. Estetik faktörler uygulamasını sınırlasa da, ağır

hasar görmüş posterior dişlerin varlığında tam metal kuron önerilir. Tüm sabit restorasyonlar arasında en uzun ömürlü olanıdır (18, 26).

Tam metal kronlar, üstün mekanik dayanımlarından dolayı özellikle endodontik tedavi görmüş aşırı madde kaybı olan dişlerde endikedir. Konservatif çalışılması gereken daha az madde kaybı olan dişlerde ve estetik beklentinin yüksek olduğu dişlerde ise kontrendikedir (26).

Tam metal restorasyonlarda materyal olarak altın, gümüş-palladyum alaşımlar ve nikel-krom alaşımlar kullanılmaktadır (27).

Yapılan bir araştırmada kron-köprü protezlerinin yapımı sonrası periodontal dokular üzerinde en olumlu etkiye sahip olan dental materyallerin tam metal (altın) ve metal (kıymetli alaşım)-porselen olduğu tespit edilmiştir (28).

2.1.2.2 Metal destekli akrilik protezler

Metal destekli akrilik protezler, metalin dayanıklılığı ile akriliğin estetik özelliklerini birleştirmek amacıyla üretilmiş bir protez çeşididir (29).

Metal destekli seramik protezlerin bazı dezavantajları üreticileri farklı bir materyal arayışı içine sokmuştur. Bu dezavantajlar; düşük gerilme dayanımı, karşı arktaki doğal dişlerde aşınma, pahalı olmaları ve yapımları için özel bir ekipman gerektirmesidir. Metal destekli akrilik protezler buna alternatif olarak üretilmişlerdir (30).

Bu restorasyonlarda, manipülasyonunun kolay olması ve ucuz olması sebebiyle ısı ile polimerize olan akrilik rezinler kullanılmaktadır. Su emilimi, renk değişikliği, zaman içerisinde meydana gelen aşınma, termal etkilere bağlı boyutsal değişimler ve rezin-metal arayüzünde oluşan mikrosızıntı metal-akrilik protezlerin dezavantajlarındanıdır. Rezin-metal arayüzünde oluşan mikrosızıntı zaman içerisinde materyalde renk değişimine ve komşu dişeti kenarında enflamasyona neden olabilmektedir (31, 32).

Rezin, metal ile kimyasal bağlantı gerçekleştiremediğinden mekanik bağlanma sağlanmaktadır. Bu mekanik bağlanma metal yüzeyi üzerinde tutucu yapılar oluşturulmasıyla sağlanmaktadır. Metal ve rezin arasındaki bağlantı başlangıçta yeterli olarak görülse de su emilimi ile meydana gelen boyutsal değişimden dolayı sonrasında yetersiz olabilir. Bunun yanında hazırlanan tutucu

yapılar daha fazla diş preparasyonu gerektirmektedir. Yeterli diş preparasyonu yapılmadığı takdirde daha ince bir rezin tabakası ve daha kötü estetik görüntü oluşacaktır. Bu nedenlerden dolayı metal ile rezin arasındaki mekanik bağlantıya alternatif olarak kimyasal bağlantı yöntemleri geliştirilmesi ihtiyacı doğmuştur (30, 31).

2.1.2.3. Metal destekli seramik protezler

Metal destekli seramik restorasyonlar, camsı yapıdaki porselenin dirençli yapıdaki metal ile desteklenmesiyle üretilirler. Porselen ve metal arasındaki bağlantı ısısal genleşme ve kimyasal bağlanma gibi bağlantı mekanizmaları ile oluşturulmuştur. Bu protezler geçmişten günümüze farklı şekillerde isimlendirilmişlerdir: ceramco kron, porselen vener kron, altın destekli porselen ve 1970-1980’li yıllar itibariyle metal destekli porselen (2, 21).

Önceki zamanlarda farklı tür metallerle hazırlanan kron ve köprüler zaman içerisinde; pencere (fenetre) kronlar, daha sonra önü akrilikle kaplanan pencere şeklinde kronlar, akrilik jaket kronlar ve daha sonralarda ise metal destekli porselen kronlar olarak evrilmiştir (33).

Metal destekli seramiklerin avantajları; estetik anlamda iyi olması, güçlü metal altyapısı ve protezde karakterizasyon sağlanabilmesidir. Dezavantajları; fazla miktarda diş preparasyonu gerektirmesi, daha iyi bir estetik görüntü için anterior restorasyonun marjinal kenarının subgingival yapılması gerekliliği ve buna bağlı olarak dişetinde oluşabilecek komplikasyonlar, tam seramik restorasyonlara göre estetik açıdan daha başarısız olması, metal seramik bağlantısında kopmalar ve daha pahalı olmasıdır (18).

Tarihsel olarak bakıldığında sadece görünür alanlarda metal üzerine porselen uygulanmaktaydı. Teknolojik gelişmelerle birlikte oklüzal ve lingualde de porselen kullanımı yaygınlaşmıştır (22).

Şekil 6’da rutin protetik uygulamalarda kullanılan 3 farklı protez tipi görülmektedir.



Şekil 6: Sıklıkla kullanılan 3 kron tipi: (a) Tam metal kron (b) Metal destekli seramik kron (c) Tam seramik kron (15).

Metal altyapıda kullanılan alaşımların seçiminde birçok faktör göz önünde bulundurulmalıdır. Bunlar; fiziksel özellikler, kimyasal özellikler, maliyet, dökülebilirlik, çalışılabilirlik, bitirme ve cila kolaylığı, paslanma dayanımı ve metal-porselen uyumluluğu olarak sıralanabilir (2, 21).

Diş hekimliğinde alaşımlar, altın ve diğer kıymetli metallerin artan fiyatlarına karşılık alternatif olarak üretilmişlerdir. Alaşım, iki veya daha fazla metalin birleşmesi ile oluşur. Dental alaşımlar ise en az 4 metalin birleşmesi ile oluşur, genellikle 6 veya daha fazla metal içerir. Birden fazla alaşım sistemi mevcuttur. Restorasyonun üye sayısı, kullanılacak porselenin cinsi ve diğer birçok faktör alaşım seçimini etkiler (16, 21).

ADA'ya göre dental alaşımların sınıflandırılması şu şekildedir:

1. Yüksek değerli (soy) metal alaşımları: En az %60'ı değerli metal (%40'ı altın olmalı), kalan %40 ı ise değersiz (temel) metal

- Altın-platin-palladyum
- Altın-palladyum-gümüş
- Altın-palladyum

2. Değerli (yarı-soy) metal alaşımları: En az %25 i değerli metal (altın gerekmez), kalan %75 i ise değersiz metal

- Palladyum-gümüş
- Yüksek palladyum

3. Değersiz metal alaşımları: %25'den azı değerli metal

- Nikel-krom
- Nikel-krom-berilyum

- Kobalt-krom (2, 27).

Alaşımın seçiminde, yapılacak restorasyonun çeşidi önemlidir. Örneğin tek kronlar için seçilecek alaşımların gerilme ve eğilme değerleri çok üyeli restorasyonlar için seçilecek alaşımlardan daha yüksek olmalıdır. Az üyeli restorasyonlar için; pd-ag, pd-cu, ni-cr-be, au-pd, çok üyeli restorasyonlar için ni-cr-be, pd-ag, au-pd uygun alaşımlardır. Son yıllarda saf titanyum metal-porselen restorasyonlar için uyumlu bulunmuş ve uygulamaya sunulmuştur (21).

Metal seramik restorasyonlarda başarının sağlanabilmesi için iyi bir metal-porselen bağlantısı gereklidir. Metal ve porselen arasında 4 tip bağlantı mekanizması vardır. Bunlar; mekanik bağlanma, sıkıştırıcı kuvvetler, van der Waal's kuvvetleri ve kimyasal bağlanmadır.

1. Mekanik Bağlanma Kuvvetleri: Pürüzlü metal yüzeyi, düz veya cilalı bir yüzeyden daha çok tutucu olduğu için metal yüzeyinde, taşlar, disk ve çeşitli gren byklğindeki alümina (Al_2O_3) tozlarının metal alaşım yüzeyine basınçla püskürtülmesi ile pürüzlendirme sağlanmaktadır. Yaygın olarak kullanılan bu yönteme kumlama adı verilmektedir. Metal alaşım yüzeyi için retansiyon boncuklarının kullanılması ya da küçük partikül boyutlarındaki alaşımların kumlanmış metal yüzeyine lehimlenmesi mekanik tutuculuğa katkıda bulunur. Przlendirilmiş alaşım yüzeyi ile porselen arasında mikromekanik kenetlenme oluşmaktadır. Bununla birlikte alaşımın yüzey düzensizliği porselenle bağlanma alanını genişlettiğinden diğer bağlantı kuvvetlerinin artmasını sağlamaktadır (2, 27).

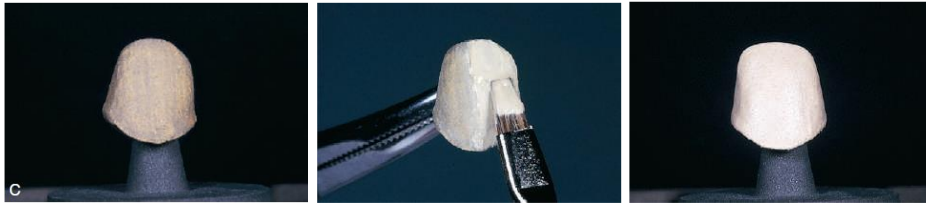
2. Sıkıştırıcı Kuvvetler: Metal ve porselenin ısısal genleşme katsayılarının farklılığı sonucu ortaya çıkan bağlanma kuvvetidir. Bu farklılık, restorasyonun fırınlama sonrası soğuması esnasında porselenin metal kopinge doğru çekilmesini ve bu şekilde bağlantının artmasını sağlamaktadır. Metal alaşımın termal genleşme katsayısının porselenin termal genleşme katsayısından çok az yüksek olması ile sıkışma kuvvetleri oluşmaktadır. İki materyal arasındaki ideal fark $1 \times 10^{-6} \text{ }^\circ C$ 'den fazla olmamalıdır. Metal ve porselen arasındaki termal genleşme katsayısı farkının $0.4 \times 10^{-6} \text{ }^\circ C$ olduğu durumlarda bağlantı değeri en yüksek bulunmuştur. Metal ve porselen arasındaki bu katsayı farkının artması ara yüzde istenmeyen makaslama (shear) gerilimlerinin oluşmasına neden olmaktadır. Metal alaşımın porselenden daha

az genleşme gösterdiği durumlarda ise porselen üzerinde istenmeyen çekme gerilimleri oluşmaktadır (2, 27).

3. Van der Waal's Kuvvetleri: Sekonder kuvvetler şeklinde de isimlendirilen bu kuvvet, moleküller ve atomlar arasındaki elektrostatik çekim ile oluşurlar. Bu fiziksel kuvvetler, kimyasal kuvvetlere (primer bağlara) göre daha zayıftır. Bağlantıda rolü çok azdır fakat en önemli bağlantı mekanizması olan kimyasal bağlanmanın başlatılmasında rolü büyüktür (2, 27).

4. Kimyasal Bağlanma: Metal üzerinde oluşan oksit tabakasının porselen ile metal arasındaki bağlanmayı sağlamasıyla oluşmaktadır. Oksit tabakası, metalin fırınlanması sonrasında alaşım içerisindeki kalay, indiyum, galyum ve demir gibi eser elementlerin yüzeye çıkması ile oluşur. Daha sonra porselenin opak tabakasındaki oksitler ile bağlantı oluşur (2, 27).

Metal altyapının döküm işlemi sonrası porselen uygulama aşamasına geçilir. İlk olarak metal üzerine opak porselen uygulanmalıdır (Şekil 6). Opak porselen, restorasyonun başarısını önemli ölçüde etkilediği için bu aşamaya gerekli özen gösterilmelidir. Fonksiyonları; metal altyapının rengini maskelemek, metal-porselen bağlantısını oluşturmak ve porselen için seçilen rengin başlangıcını sağlamaktır. Opak porselenin kalınlığı minimum 0.3 mm olmalıdır (2, 21).



Şekil 7: Opak porselen uygulanması (22).

Opak porselen uygulanması sonrasında mine ve dentin porseleni uygulama aşamasına geçilmektedir (Şekil 7). Porselen, fırınlama işlemi sırasında %8-10 oranında büzüleceğinden dişin normal boyutundan daha fazla miktarda porselen yığılması gerekmektedir (33).

Gövde porseleni fırılandıktan ve ağızda kontrol edildikten sonra glaze işlemine geçilir. Glaze materyali, homojen bir biçimde restorasyonun tüm yüzeyine gelecek şekilde uygulanır. Restorasyonun bütünlüğünü sağlar. Bu aşamadan sonra herhangi bir aşındırma işlemi yapılmaz (21).



Şekil 8: Mine ve dentin porseleni uygulanması (22).

2.1.2.4. Tam seramik protezler

Metal altyapı, porselenin ışık geçirgenliğini önleyerek estetik açıdan birtakım problemler meydana gelmiştir. Aynı zamanda metal ve porselenin kalınlığı nedeniyle daha fazla diş kesimi gerektirmiştir. Bunun yanında metale bağlı alerji, renklenme ve metal-porselen bağlantısında başarısızlıklar görülmüştür. Metal altyapıda görülen bu problemlerin önüne geçmek amacıyla tam seramik sistemler geliştirilmiştir (21).

Tam seramik restorasyonlar mevcut materyaller içerisinde estetik açıdan en başarılı restorasyonlardır. Renk, translüsensi ve yüzey dokusu açısından doğal diş yapısına benzer şekilde yapılabilirler. İyi yapılmış tam seramik restorasyonlar doğal dişlerden neredeyse ayırt edilmezler (22).

İlk seramik kronlar platin matris üzerine yapılmış olup porselen jaket kronlar olarak anılıyordu. Bu kronların dezavantajlarının elimine edilmesi amacıyla zaman içerisinde malzeme ve teknikler geliştirilmiştir. Bu gelişmelerle daha yüksek mukavemetli, daha translüsensi ve işlenmesi daha kolay seramikler üretilmiştir (22).

Tam seramik veya porselen kronlar estetiğin öncelikli olduğu vakalarda endikedir. Doğal diş dokularına yakın görünümde olması ve biyolojik açıdan diğer materyallere göre daha uyumlu olması avantajlarındandır. Önceleri kırılgan yapısı ve düşük çekme dayanımı nedeniyle metal altyapı gereksinimi olan porselenlerin günümüzde geliştirilen teknikler sayesinde mekanik özellikleri geliştirilmiş ve metal altyapı gereksinimleri ortadan kalkmıştır (21).

Tam seramik sistemlerin yüksek estetik özellikler ve yüksek translüsensi, biyoyumluluğu ve diğer materyallere göre düşük ısı ve elektrik iletkenliği gibi avantajları bulunmaktadır. Metal ile desteklenmediği için dayanıklılığının nispeten az olması, seramik kenarların kolayca kırılma eğiliminde olduğundan iyi bir kenar bitişi

elde etmenin zor olması, ileri derecede hasar görmüş dişlerde kullanılamaması, porselenin kırılğan yapısının önüne geçmek için tasarlanan büyük konnektörlerin papilin sıkışmasına yol açıp periodontal hastalık olasılığını arttırması ve karşıt doğal dişlerin aşınmasına neden olması da dezavantajlarıdır (18, 27, 34).

Kelly ve Benetti (35) seramik restorasyonları kimyasal içeriğine göre 3'e ayırmıştır: ağırlıklı olarak cam içeren seramikler, partikülle doldurulmuş cam seramikler, cam bazlı olmayan (polikristalin) seramikler. Gracis ve ark.'nın (36) yaptıkları sınıflandırma ise şu şekildedir; cam matriks seramikler, polikristalin seramikler, rezin matriks seramikler.

Ağırlıklı olarak cam içeren seramikler en yüksek estetik görünüme sahiptir. Partikülle doldurulmuş cam seramiklerin üretiminde ise doğal diş dokusunu taklit eden optik etkileri kontrol etmek amacıyla küçük miktarlarda dolgu parçacıkları eklenmiştir. Seramiğe ne kadar çok doldurucu partikül eklenirse, mekanik dayanımında o kadar artış olur. Buna karşılık estetik anlamda başarısız olunur. Polikristalin seramikler ise hiç cam içermez. Bundan dolayı polikristalin seramikler yüksek dayanıklılıkta ancak daha düşük estetik görünüme sahiptirler (37).

1. Cam matriks seramikler: Cam fazı içeren metal olmayan inorganik seramik materyallerdir. Feldspatik, sentetik ve cam infiltre seramikler olmak üzere 3 alt gruba ayrılırlar.
2. Polikristalin seramikler: Cam fazı içermeyen metal olmayan inorganik seramik materyallerdir. Alümina, stabilize zirkonya, alümina ile güçlendirilmiş zirkonya, zirkonya ile güçlendirilmiş alümina olmak üzere 4 alt gruba ayrılırlar.
3. Rezin matriks seramikler: Porselenleri, camları, seramikleri ve cam seramikleri içerebilen ağırlıklı olarak inorganik refrakter bileşikler içeren polimer matrisler. Rezin nanoseramik, cam seramik içerikli rezin matriks ve zirkonya-silika seramik içerikli rezin matriks olmak üzere 3 alt gruba ayrılırlar (36).

Üretim şekillerine göre seramikler 5 sınıfa ayrılır:

1. Geleneksel teknik (istifleme ve sinterleme)

2. Isı/sıcak presleme tekniği (kayıp mum tekniği)

3. Kayma döküm ve cam infiltrasyon yöntemi (In-Ceram seramik grubu)

4. Kuru presleme yöntemi (Procera seramikleri)

5.CAD/CAM (38).

2.1.2.5. Zirkonya destekli seramik protezler

Günümüzde kullanılan tam seramik sistemler farklı yöntemlerle güçlendirilmektedirler. Bunlardan biri de zirkonyum destekli tam seramik restorasyonlardır. Bu restorasyonların çokça tercih edilme sebepleri yüksek dayanıklılık ve üstün estetik özellikleridir. Zirkonyum oksitin kor materyali olarak tercih edilmesinin sebepleri; translüsensi ve yüksek optik özellikleri, yüksek bükülme direnci, biyolojik olarak uyumlu olması ve düşük bakteri tutulumudur (39).

Yapılan çalışmalarda zirkonya destekli seramiklerin sabit bölümlü protezlerde yeterli stabilite sağladığı ve tatmin edici sonuçlar verdiği görülmüştür (40-43).

Zirkonya destekli seramik protezlerin hayatta kalma oranlarıyla ilgili yapılan bir çalışmada, 3 üyeli zirkonya destekli seramik protezlerin 10 yıllık hayatta kalma oranı %85 olarak bulunmuştur. Restorasyonların %17,5'inde biyolojik komplikasyon, %28'inde ise teknik komplikasyon görülmüştür (44).

Zirkonyum oksit, 3 farklı kristal fazda bulunabilen polimorfik bir materyaldir. Bu fazlar; monolitik, kübik ve tetragonal fazlardır. Monoklinik faz (m), zirkonyanın 1170 °C'ye kadar olan oda sıcaklığında bulunan fazıdır. Bu faz zirkonyumun mekanik özelliklerinin düşük olduğu bir fazdır. Zirkonyum 1170 °C ile 2370 °C arasında tetragonal faza geçer. Zirkonyumun en kararlı olduğu bu fazda mekanik özellikler gelişmiştir fakat %5 oranında hacimce azalma görülür. Sıcaklığın 2370 °C'nin üzerine çıkmasıyla zirkonyum kübik faza geçer (45).

Zirkonyuma eklenen bazı metal oksitlerle; dönüşüm esnasında streslerin ve çatlak oluşumunun azaltılması, tetragonal fazın oda sıcaklığında stabilitesi ve yüksek sertlik amaçlanmaktadır. Bu metal oksitlerden bazıları; Y_2O_3 , MgO , CaO ,

CeO₂'dir. Bu oksitler saf zirkonyuma eklenir ve stabilize edici oksitler olarak isimlendirilirler (45).

Yttrium oksitin (Y₂O₃), saf zirkonyuma % 2-3 mol oranında ilave edilmesiyle yttrium stabilize tetragonal zirkonyum polikristali (Y-TZP) oluşur. Bu materyal; yüksek dayanım ve sertlikte, aşınmalara karşı dirençli, biyouyumlu, manyetik özellik göstermeyen, düşük termal iletkenlikte ve korozyona dirençlidir. Ayrıca çeliğe benzer elastikiyet modülü ve demire benzer termal ekspansiyon katsayısı gibi özelliklere sahiptir. En çok kullanılan zirkonyum çeşididir. Bu ilaveyle tetragonal faz stabilize edilmiş olur (39, 45).

2.1.3 Sabit protezlerde simantasyon

Sabit protetik restorasyonların simantasyonu için kullanılan çeşitli simanlar mevcuttur. Restorasyonlar uygun şekilde simante edilmezse başarısızlıklar meydana gelebilir. Uygun yapıştırma ajanının seçiminde mekanik özelliklere, diş ve dokuya biyolojik uyumluluğuna, çalışma süresine, artık simanın uzaklaştırılma kolaylığına ve nem kontrolünün tam olmasına dikkat edilmelidir (22).

Sabit protezlerde kullanılan simantasyon materyalleri; dişe ve dokulara zarar vermemelidir, restorasyonun yerleştirilmesi için yeterli çalışma süresine sahip olmalı, hem diş yapısı hem de döküm alaşımlarına adezyonu iyi olmalı, sızdırmazlığı iyi olmalı, pulpa için toksik olmamalı, yeterli mukavemeti olmalı, ince katmanlar halinde sıkıştırılabilir olmalı, düşük viskoziteye ve düşük çözünürlüğe sahip olmalı, uygun çalışma ve sertleşme özelliklerine sahip olmalıdır (18, 46).

Simantasyon materyalleri kullanım amaçlarına göre geçici ve daimi olarak 2'ye ayrılır. Geçici simantasyon, restorasyonun estetik ve fonksiyonel anlamda simantasyon sonrası tekrar değerlendirilmesi gerektiği durumlarda yapılabilmektedir. Fakat uzun süreli geçici simantasyon durumlarında dayanak dişlerde sekonder çürük oluşması ihtimaline karşı dikkatli olunmalıdır. Daimi simantasyon materyalleri ise rezin bazlı ve su bazlı asit bazlı olmak üzere ikiye ayrılır. Resin bazlı simanlar dentindeki kollajen ile hibrit tabakası oluşturan primer ile kullanılırlar. Su bazlı asit bazlı simanlar; çinko fosfat siman, cam iyonomer siman ve resin modifiye cam iyonomer simanlardır (22).

Protetik uygulamalarda kullanılan daimi ve geçici siman materyalleri tablo 1’de sınıflandırılmıştır.

Tablo 1: Daimi ve geçici siman materyalleri (47).

Daimi Simanlar	Geçici Simanlar
Çinko fosfat siman	Çinko oksit öjenol siman (veya öjenolsüz)
Çinko polikarboksilat siman	Kalsiyum hidroksit siman
Cam iyonomer siman	
Hibrit iyonomer siman	
Rezin modifiye cam iyonomer siman	
Poliasit modifiye siman	
Rezin esaslı adeziv siman	

Simanların bağlanma mekanizmaları 3’e ayrılmaktadır: adeziv olmayan bağlanma (makromekanik bağlanma), mikromekanik bağlanma ve moleküler adezyon. Adeziv olmayan bağlanma ya da diğer adıyla makromekanik bağlanma, diş ve restorasyon yüzeyindeki küçük düzensiz alanlara tutunarak bağlantı sağlanması anlamına gelmektedir. Çinko fosfat siman bu şekilde çalışır. Mikromekanik bağlanma mekanizmasında; diş yüzeyi üzerinde fosforik asit ile, seramik yüzeyinde hidroflorik asit ile, metal üzerinde kumlama, kimyasal pürüzlendirme ve elektrolitik pürüzlendirme ile derin yüzey düzensizlikleri oluşturulur. Bu sayede daha az diş preparasyonu ile daha yüksek bağlanma gücü sağlanır. Rezin simanlar bu bağlantı mekanizmasıyla çalışır. Moleküler adezyon ise, iki farklı maddenin arasındaki

fiziksel ve kimyasal bağlar sayesinde tutunmayı ifade eder. Polikarboksilat siman ve cam iyonmer simanların bağlantı mekanizması bu şekildedir (2, 48).

Çinko fosfat siman

Çinko fosfat simanlar; tam metal veya metal destekli porselen restorasyonların ve ortodontik bantların simantasyonu, kavite astarı ve kaidesi gibi geniş kullanım alanlarına sahiptir. Daimi ve uzun süreli geçici restorasyonların simantasyonunda da tercih edilirler (18, 22, 47).

Çinko fosfat simanlar, yeterli basınç dayanımına sahiptir ve kolaylıkla manipüle edilebilirler. Film kalınlığı yaklaşık 25 µm'dir. Sertleştikten sonra artık simanların temizlenmesi kolaydır. Bu avantajlarının yanında bazı dezavantajları da vardır. İçeriğindeki fosforik asitten dolayı pulpaya toksik etki gösterir. Karıştırıldığı ilk anda çinko fosfat oldukça asidiktir ve karıştırma sonrasında pH değeri 1 ile 2 arasındadır. Sertleştikten 1 saat sonra bile pH hala 4'ün altında olabilir. 24 saat sonra pH 6 ile 7 değerlerine çıkar. Preparasyonun pulpaya yakın olmadığı durumlarda bu siman materyali ile çalışılabilir. Bunun yanında antibakteriyel etkisinin az olması, kırılabilirlik ve ağız sıvılarında çözünürlük diğer dezavantajlarıdır (22, 47).

Çinko polikarboksilat siman

Çinko polikarboksilat siman, çinko fosfat siman gibi tam metal veya metal destekli porselen restorasyonların ve ortodontik bantların simantasyonunda, kavite astarı ve kaidesi olarak kullanılmaktadır. Çinko fosfat simana kıyasla biyouyumluluğu daha yüksektir. Sebebi, içeriğindeki poliakrilik asit molekülünün büyük olması ve dentin tübülüne nüfuz etmemesidir. Böylece pulpa için toksik etki oluşturmamaktadır. Geniş pulpa odasına sahip çocuklarda ve minimum pulpa tahrişinin istendiği durumlarda kullanılması uygundur (22, 47).

Çinko polikarboksilat simanın diğer bir avantajı kalsiyumu şelatlayarak dişle iyi yapışma göstermesidir. Ancak uygun oranda toz-likit kullanılmadığı durumlarda simanın çözünürlüğü artmakta ve klinik başarı düşmektedir. Cam iyonmer siman kadar olmasa da antikaryojenik özelliği vardır. Postoperatif hassasiyet görülmez (22, 25).

Çinko polikarboksilat simanın çalışma süresi çinko fosfat simana göre çok daha kısadır. (çinko fosfat siman 5 dakika $\approx$ çinko polikarboksilat 2,5 dakika). Bu durum çok üyeli simantasyonlarda sorun oluşturabilmektedir. Viskozitesi fazladır. Basma dayanımı çinko fosfat simandan daha düşüktür. Yapılan bir çalışmada çinko polikarboksilat ile simante edilen kron-köprü protezlerinin çinko fosfatla simante edilenlerden önemli ölçüde daha başarılı olduğu görülmüştür (22, 47, 49).

Cam iyonomer siman

Cam iyonomer simanlar, rutin klinik kullanım için uygun simanlardır. Çoğunlukla aşırı çürük aktivitesi olan hastalarda, post ve kor simantasyonunda ve uzun açıklığa sahip köprülerin yapıştırılmasında kullanılırlar. Ayrıca tam metal veya metal destekli porselen restorasyonların ve ortodontik bantların simantasyonunda, kavite astarları veya kaide malzemeleri olarak ve özellikle erozyon lezyonlarını restore etmek amacıyla tercih edilebilirler (18, 47).

Cam iyonomer siman mine ve dentine yapışır. Biyouyumluluğu iyidir. Florür salınımından dolayı antikaryojenik etkiye sahip olduğu düşünülmektedir. Fakat klinik olarak kanıtlanmamıştır. Simanın sertleştikten sonra yarı saydam olması porselenin labial kenar tasarımında avantajlı olabilir (22).

Cam iyonomer simanların mekanik özellikleri genel olarak çinko fosfat ve çinko polikarboksilat simandan daha üstündür. Dezavantajları ise sertleşme sırasında neme karşı duyarlı olması ve simantasyon sırasında hassasiyete neden olabilmesidir (18, 22).

Adeziv rezin simanlar

Rezin esaslı adeziv simanlar, temel olarak mikro dolgulu, düşük viskoziteli BisGMA reçineleridir. Tam seramik restorasyonlar, lamina ve maryland köprülerinin simantasyonunda kullanılırlar. Mekanik veya kimyasal yolla diş yapısına tutunurlar. Mekanik yapışma, asitle aşındırılmış dentin tübüllerine rezin materyalin akışı ile meydana gelir. Kimyasal yapışma ise HEMA (Hidroksi Etil Met Akrilat) veya

META (4 Metakriloksi Etil Trimellitik Anhidrit) gibi bağlayıcı maddeler kullanılarak gerçekleşir (18).

Rezin simanların klinikte kullanım alanları arasında tam seramik restorasyonlar ve indirekt teknikle üretilmiş rezin restorasyonların simantasyonu, tutuculuğu azalmış kısa ve konik preparasyonlu dişlerin olduğu restorasyonların simantasyonu ve endodontik tedavi görmüş dişlerde post simantasyonu bulunmaktadır (50, 51).

Ağız sıvılarında çözünmemesi, diş yapısına mekanik olarak yapışması, diş ile uyumlu renge sahip olması, yüksek mukavemet göstermesi ve kullanımının kolay olması avantajlarıdır. Dezavantajları ise; karyostatik özelliğinin olmaması, film kalınlığının diğer yapıştırma ajanlarından fazla olması, sertleşme sonrası dişeti oluğundaki reçinenin ciddi periodontal sorunlara yol açabilmesi, teknik hassasiyetinin fazla olması, söküm esnasında restorasyonun parçalanarak çıkarılması gerekliliği, diğer simanlara göre pahalı olması ve polimerizasyon büzülmesinden dolayı marjinal sızıntı görülebilmesidir (18, 51).

2.1.4. Sabit protezlerin değerlendirilmesi ve başarı kriterleri

2.1.4.1. Sabit protezlerde başarısızlık

Metal destekli seramik protezler uzun yıllardır diş hekimliğinde kullanılmaktadır. Estetik ve fonksiyonel anlamda farklı kullanım süreleri olsa da diğer restorasyon tiplerine kıyasla uzun süreli kullanımları mevcuttur. Bu avantajlarına rağmen yapımında dikkatli ve özenli davranılması, olabilecek komplikasyonları önlemek için gereklidir. Restorasyonların başarısı biyolojik ve teknik anlamda değerlendirilir. Diş ve destek dokulara uyumlu ve çevre dokuların sağlığını sürdürebildiği protezler başarılı kabul edilmektedir (52, 53).

Yapılan sabit protez; diş eksikliği sonucu kaybedilen fonksiyon, fonasyon ve estetik yeniden sağlanmışsa, çevre dokular sağlığını idame ettirebilmişse ve uzun süreli kullanılabilmişse başarılı kabul edilmektedir. Bununla birlikte protezin başarısı hekime, teknisyene ve hastaya bağlı olarak değişmektedir. Protezde kullanılan materyal; biyolojik uyum, sertlik, elastikiyet, optik özellikler ve renk açısından mümkün olduğunca doğal diş dokusuna benzemelidir (54).

İyi ağız hijyeni sabit protezlerin uygulanmasının ön koşuludur. Ağız boşluğu, simbiyotik bakterileri içeren sıcak, nemli ve asidik olmayan bir ortamdır. Hastada kötü ağız hijyeni ve bununla birlikte periodontitis mevcutsa potansiyel dayanaklar, restorasyon için destek ve tutuculuk sağlayamaz. Bununla birlikte dayanaklar ikincil çürüklere karşı daha savunmasızdır ve restorasyon kenarları doğrudan ağız ortamına maruz kaldığı için beklenmedik başarısızlıklara yol açabilir (15).

Sabit protezlerde başarısızlık, protezin değiştirilmesini gerektiren herhangi bir durum olarak tanımlanabilir. Başarısızlıklar, protezin yapım aşamasında göz önünde bulundurulması gereken kurallara uyulmaması nedeniyle meydana gelir (55, 56).

Tinker, (8) 1920'lerde sabit bölümlü protezlerde başarısızlık nedenlerini özetleyen ilk kişiydi. Başarısızlıkların başlıca nedenlerini şu şekilde sıralamıştır:

- Teşhisin hatalı konması
- Dayanak diş ve çevre dokulardaki enfeksiyon odaklarının elimine edilmemesi
- Uygun olmayan diş formu
- Uygun olmayan embraşürler
- Uygun olmayan interproksimal boşluklar
- Hatalı oklüzyon ve artikülasyon (8, 55).

Sabit protezlerde başarısızlık nedenlerinin araştırıldığı bir çalışmada, kron-köprü protezlerinde en sık mekanik başarısızlık faktörlerinin görüldüğünü, retansiyon kaybının en sık görülen mekanik başarısızlık faktörü olduğunu, çürüğün en sık görülen biyolojik başarısızlık faktörü olduğunu ve kabul edilemeyen renk uyumunun ise en sık görülen estetik başarısızlık faktörü olduğu bulunmuştur (57).

Sabit protetik restorasyonların ömrü; protezin tipi ve tasarımı, fonksiyonel ve parafonksiyonel yük miktarı, dayanak diş ve çevre dokuların yapısal bütünlüğü ve biyolojik durumu ve hastanın ağız hijyeni gibi pek çok faktöre bağlıdır (58).

Yapılan bir çalışmada sabit protezlerde başarıyı etkileyen faktörleri; restorasyonun türü, hastanın yaşı, hastanın ödemedi muafiyet durumu ve dayanak dişte kanal tedavisi varlığı olarak bildirmişlerdir (59).

Yapılan çalışmalarda sabit bölümlü protezlerin 5 ve 10 yıllık sağkalımları için çeşitli sonuçlar bildirilmiştir. Pjetursson ve Lang (60); sabit bölümlü protezlerin 5

yıllık başarı oranını %93.8, 10 yıllık başarı oranını ise %89.2 olarak bildirmişlerdir. Sailer ve arkadaşları (61); 1163 metal seramik sabit bölümlü protezin başarısını inceledikleri çalışmalarının sonucunda 5 yıllık başarı oranını %94.4, 343 tam seramik sabit bölümlü protezde ise bu oranı %88.6 olarak bildirmişlerdir.

2.1.4.2. Sabit protezlerde başarısızlık sınıflamaları

Sabit protezlerde başarısızlıklar hem teşhis hem de tedavi açısından karmaşık olabilmektedir. Çok sayıda çalışmaya rağmen sabit protezlerde başarısızlıkların tipini ve ciddiyetini derecelendirmek veya sınıflandırmak için kullanılan yöntemler yetersizdir. Bunun nedeni, başarısızlıkların belirti ve semptomlarının komplike ve çeşitli olmasıdır (10).

Sabit protezlerde başarısızlıkların kapsamlı bir şekilde sınıflandırılması, başarısızlığın nedeninin ve ciddiyetinin değerlendirilebilmesi açısından önemlidir. Bunun yanında bu kategorizasyon; hasta eğitimi, yeniden tedavi planlaması, hekimler arası iletişimin kolaylaşması ve başarısızlıklarla ilgili çalışma ve anketlerin standartlaştırılması için gelişmiş bir yöntem sunacaktır (10).

Sabit protezlerde başarısızlık nedenleriyle ilgili Bennard G. N. Smith (62) tarafından 1985 yılında yapılmış sınıflandırma Şekil 9'da gösterilmiştir.

Retansiyon kaybı

Mekanik başarısızlıklar

- Porselende fraktür
- Okluzal aşınma ve perforasyon
- Lehim bağlantısındaki başarısızlıklar
- Distorsiyon
- Restorasyon yüzeyindeki kayıplar

Dayanak dışteki değişiklikler

- Periodontal hastalıklar
- Endodontik hastalıklar
- Çürük
- Dayanak dişte fraktür
- Mobilite

Restorasyonun tasarımında başarısızlıklar

Laboratuvar ve klinik tekniklerinde yetersizlik

- Eksik şekil ve renk
- Fazla konturlu restorasyon
- Yetersiz konturlu restorasyon
- Defekt

Okluzal problemler

Şekil 9: Bennard G. N. Smith'in yaptığı başarısızlık sınıflandırması (62).

John. F. Johnston'ın (11) 1986 yılında sabit protezlerde başarısızlıklar ile ilgili yaptığı sınıflandırma Şekil 10'da gösterilmiştir.

Biyolojik başarısızlıklar

- Çürük
- Kök çürükleri
- Periodontal hastalıklar
- Okluzal problemler
- Dişeti irritasyonları
- Dişeti çekilmesi
- Pulpal ve periapikal sağlık
- Diş perforasyonları

Mekanik başarısızlıklar

- Retansiyon kaybı
- Simantasyon başarısızlıkları
- Akrilik vainerin aşınması ve kaybı
- Porselende fraktür
- Metal-seramik restorasyonlarda porselen başarısızlıkları
- Porselen jaket kron başarısızlıkları

Estetik başarısızlıklar

- Uygun olmayan renk tonu seçimi
- Aşırı metal kalınlığı ve metalin ekspoz olması
- Opak katmanın kalın hazırlanması
- Servikal üçlüde karanlık boşluklar
- Translüsenside başarısızlık
- Hatalı kontur
- Yüzeyde renklenme

Şekil 10: John. F. Johnston'ın yaptığı başarısızlık sınıflandırması (11).

Restorasyonun başarısızlığında dikkat etmememiz gereken nokta sorunun kolaylıkla çözümlenip çözülemeyeceğidir. Restorasyonun yeniden yapılmasını gerektirmeyen sorunlar hafif başarısızlıklar olarak değerlendirilebilir. Daha ciddi başarısızlıklarda ise problem dişin kaybına kadar gitmektedir. Manappallil (10) 2008 yılında sabit protezlerde başarısızlıkla ilgili bu parametreleri içeren bir sınıflandırma yapmıştır. Sınıflandırma Şekil 11'de gösterilmiştir.

Sınıf I: Başarısızlığın nedeni restorasyonu değiştirmeden düzeltilebilir.

Sınıf II: Başarısızlığın nedeni restorasyonu değiştirmeden düzeltilebilir; ancak destekleyici diş yapısı onarım veya rekonstrüksiyon gerektirir.

Sınıf III: Yalnızca restorasyonun değiştirilmesi gerekir. Destekleyici diş yapısı kabul edilebilir.

Sınıf IV: Destekleyici diş yapısının onarımına ek olarak restorasyonun değiştirilmesini gerektiren başarısızlık.

Sınıf V: Destekleyici dişin kaybı veya orijinal diş desteği kullanılarak yeniden yapılamamasının görüldüğü ciddi başarısızlık. Yeniden tasarlanan restorasyon için farklı bir desteğin kullanılmasıyla sabit protezin yeniden yapılması mümkün.

Sınıf VI: Destekleyici dişin kaybı veya orijinal diş desteği kullanılarak yeniden yapılamamasının görüldüğü ciddi başarısızlık. Geleneksel sabit protezlerin yeniden yapılması mümkün değildir.

Şekil 11: Manappallil'in başarısızlık sınıflandırması (10).

Manappallil'in yaptığı sınıflandırma esas alınarak yapılan bir çalışmada başarısız olan protezlerin neredeyse tamamının yenilenmesi gerektiği tespit edilmiştir. Ayrıca komplikasyon oranı arttıktan sonra hastaların diş protezi kliniğine başvurduğu tespit edilmiştir (63).

Sharma ve ark. (12) kron ve köprü tedavilerinde başarısızlık nedenlerini biyolojik, mekanik ve estetik olmak üzere 3 sınıfa ayırmıştır. Sınıflandırma Şekil 12'de gösterilmiştir.

Biyolojik

- Çürük
- Periodontal problemler
- Endodontik tedavi
- Endodontik tedavinin yenilenmesi
- Okluzyon problemleri
- Metal alerjisi

Mekanik

- Simantasyon hataları
- Kron-köprü altındaki post-kor hataları
- Defektli restorasyon kenarları
- Porselen yüzeyinde kırılmalar
- Metal-porselen bağlantısında kopmalar

Estetik

- Kontur
- Renk

Şekil 12: Sharma ve ark.'nın (12) kron ve köprülerde başarısızlık sınıflandırması.

Biyolojik nedenler; pulpa yaralanması, dişin aşırı prepare edilmesi, yetersiz pulpa koruması nedeniyle tekrarlayan çürük ve enfeksiyon olarak sıralanabilir. Ayrıca dayanak dişte kırık, koronal veya radiküler rahatsızlık, travmatik oklüzyon, yumuşak dokuya baskı yapılması sonucu oluşan periodontal yıkım, yetersiz sayıda dayanak diş, kötü ağız hijyeni, kanal tedavisi ve metal alerjileri de başarısızlığın biyolojik nedenleri arasındadır. Biyolojik nedenli başarısızlıkların kontrol edilmesi daha zordur ve her zaman tedavi ya da protezle ilişkili olmamaktadır (13, 57).

Palmqvist ve Swartz (64) yaptıkları çalışmada sökümü yapılan sabit protezlerdeki dayanak dişlerin çoğunlukla endodontik tedavi görmüş dişler olduğunu bildirmiştir.

Mekanik başarısızlıklar; metal alt yapının uyumlu olmaması, marjinlerin distorsiyonu, oklüzal veya marjin bölgelerindeki kabarcıklar nedeniyle olabilir. Bunların yanında tutucu içerisinde aşırı oksit tabakası olması, sıkı kontak ve protez konektörünün kırılması da mekanik başarısızlıklardandır. Mekanik başarısızlıklarda hekimin rolü diğer başarısızlık türlerine göre daha fazladır (13, 57).

Estetik başarısızlıklar; hatalı renk seçimi, aşırı veya yetersiz kontur ve hasta beklentilerinin belirlenememesidir (13).

Klinik komplikasyonlar hakkında bilgi sahibi olmak, hekimin doğru ve kapsamlı bir teşhis koyma becerisini artırır ve sabit protezlerde ortaya çıkabilecek olumsuzluklar için hekimi hazırlar (9).

2.1.5 Sabit protezlerin sökümü

Dental restorasyonların dinamik ağız ortamında kullanım süreleri sınırlıdır. Fonksiyonel, estetik veya biyolojik sebeplerden dolayı bu restorasyonların çıkarılması gerekebilmektedir. Geleneksel yöntemlerle yapılan söküm işlemleri sırasında dişte ve periodontal dokularda hasar meydana gelebilmektedir. Literatürde geleneksel köprü söküm yöntemlerine alternatif olarak diş yapısını koruyan söküm yöntemleri anlatılmaktadır. Sekonder çürük, kök kanal tedavisi ihtiyacı, periodontal hastalık ve diş eti çekilmesi sabit protetik restorasyonların söküm nedenlerinden bazılarıdır. Ayrıca, retansiyon kaybı, porselen kırığı, kök kırığı, aşırı konturlu ve pürüzlü restorasyon yüzeyi gibi nedenlerle de protezlerin sökülmesi gerekebilir (13, 65).

2.1.5.1. Sabit protezlerin sökümünü etkileyen faktörler

Preparasyonun konikliği, restorasyonun tasarımı, kullanılan siman ve temizleme sistemleri, sabit protezlerin sökümünü etkileyebilecek faktörlerdir.

Dayanak dişlere geçici simanlarla yapıştırılan geçici protezler, genellikle el aletleri kullanılarak çıkarılır. Bu protezlerin sökülmesi daha kolaydır ve restorasyon ile diş arasındaki zayıf siman tabakası kırılarak atravmatik olarak çıkarılır. Daimi simante edilmiş restorasyonlar ise çoğunlukla rezin veya cam iyonomer simanlar ile simante edilmiş olduğundan çıkarılmaları daha zordur.

2.1.5.2. Sabit protezlerin sökümünde kullanılan aletler ve yöntemlerin sınıflandırılması

Sabit protezlerin sökümünde büyük kaşık ekskavatör, scaler, pirinç bağ telleri, matris bant, keski ve çekiç gibi diş hekimliğinde mevcut olan basit aletlerle

birlikte kron sökücü forseps, darbe dağıtım cihazları, kron ayırıcılar, kron kesme frezleri gibi spesifik koronal sökme aletleri kullanılabilir (66).

Sharma ve ark.'nın (12) köprü söküm yöntemleri ile ilgili 2012 yılında yaptıkları sınıflandırma Şekil 13'te gösterilmiştir.

Konservatif yöntemler	Yarı konservatif yöntemler	Yıkıcı yöntemler
• Richwill kron ve köprü sökücü • Ultrasonikler • Pnömatik (KaVo) coronaflex • Sliding hammer • Kron çekiciler • Matriks bantları	• Wamkey sistemi • Metalift kron ve köprü söküm sistemi • Higa köprü sökücü	• Tungsten karbid frezler • Christensen kron sökücü

Şekil 13: Sharma ve ark.'nın yaptıkları köprü söküm yöntemleri sınıflandırması (12).

Janardanan ve ark.'nın (66) 2014 yılında köprü sökümünde kullanılan yöntemlerle ilgili yaptıkları sınıflandırma Şekil 14'te gösterilmiştir.

Protezin yeniden kullanılmasına izin veren aletler	Protezin yeniden kullanımına izin vermeyen aletler	Protezin güvenli bir şekilde çıkarılması için kullanılan yöntemler
• Adeziv reçineler (Richwill kron ve köprü sökücü sistem) • Kavrama aletleri • Kron üzerinde sıkı bir tutuş sağlayan forseps • Kenar boşluklarını tutan forseps • Kuvvet ileten aletler • Manuel geri alma işlemi • Yaylı geri hareket • Yaylı yarı otomatik • Yaylı otomatik • Pnömatik • Restorasyona aktif olarak tututan aletler	• Kron ayırıcılar • Kron kesiciler	• Ultrasonik aletler • Lazer

Şekil 14: Janardanan ve ark.'nın yaptıkları köprü söküm yöntemleri sınıflandırması (66).

Al Moallem'in (13) 2016 yılında köprü söküm yöntemleriyle ilgili yaptığı sınıflandırma Şekil 15'te gösterilmiştir.

Çok konservatif söküm yöntemleri	Konservatif söküm yöntemleri	Yarı konservatif söküm yöntemleri	Yıkıcı teknikler
• Richwill kron-köprü sökücü • Ultrasonikler • Kron çekiciler • Lazerler	• Chisel ve sliding hammer sökücü • Manuel kron-köprü sökücü • Yaylı kron-köprü sökücü • Yaylı yarı otomatik köprü sökücü • Yaylı tam otomatik köprü sökücü • Pnömatik KaVo coronaflex köprü sökücü • ATD otomatik köprü sökücü	• Metalift köprü söküm sistemi • Kline köprü söküm sistemi • Wamkey köprü söküm sistemi • Higa köprü söküm sistemi • Bukkolingual dimple tekniği	• Kron kesiciler • Kron ayırıcılar

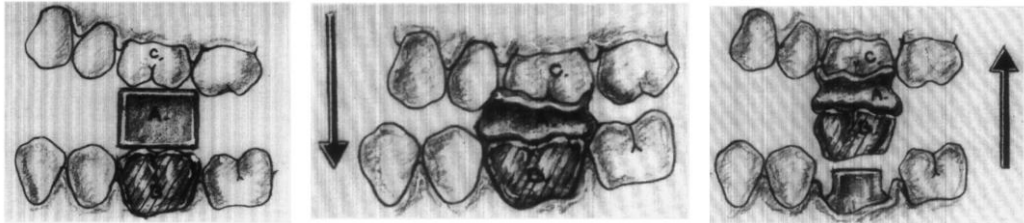
Şekil 15: Al Moallem'in yaptığı köprü söküm yöntemleri sınıflandırılması (13).

Çok konservatif söküm yöntemleri: Diğer ismiyle minimal invaziv söküm yöntemleri, en güvenilir yöntem olup yapıştırma simanını kırarak restorasyonun yerinden çıkarılmasını ve başarılı bir şekilde yeniden simante edilebilmesini sağlar (13).

Bu şekilde çalışan köprü söküm aletleri;

1.Richwill kron-köprü sökücü: Sıkıştırma kuvvetleri altında güçlü geçici yapışkan özellikler gösteren, suda çözünabilen bir termoplastik reçinedir. Geçici ve kalıcı olarak simante edilmiş restorasyonları çıkarmak için kullanılmaktadır. Döküm restorasyonların başarılı bir şekilde yerinden çıkarılması için en etkili araç olarak tanımlanmıştır (14, 67).

Oliva (67) bu söküm yöntemi ile yapmış olduğu çalışmada, geçici simante edilmiş kron ve köprü sökümünde %100, daimi simante edilmiş köprülerin sökümünde ise %72 oranında başarı elde ettiğini bildirmiştir. Bu teknikte dikkat edilmesi gereken nokta karşıt diş veya restorasyonun yerinden çıkmaya karşı dirençli olmasıdır. Üretici, reçine kron çıkarıcının aspirasyonunu önlemek amacıyla diş ipi ile bağlanarak kullanılmasını önermektedir. Şekil 16'da Richwill kron-köprü sökücünün uygulanma yöntemi gösterilmektedir (14, 67).



Şekil 16: Richwill köprü söküm yöntemi (67).

2. Ultrasonikler: Ultrasonik uçlar, simante kronları çıkarmak için yaygın olarak kullanılır. Uç, restorasyondaki küçük bir oyuga yerleştirilir. Oluşan titreşim krondaki simanı kırar (14).

Melo Filho ve ark. (68) çinko fosfat ile simante edilmiş protezlerde restorasyon kenarına 15 saniye boyunca ultrason titreşimi uygulanmasının bağlanma mukavemetinde azalmaya neden olduğunu ve bunun sonucunda siman tabakasının parçalandığını belirtmişlerdir.

Bu yöntemin su soğutması altında uygulanması gerekmektedir. Zaman alıcı bir yöntemdir. Doğru şekilde uygulanmaması durumunda bazı sakıncaları vardır. Titreşimin uzun süreli kullanımı porselende kırılmalara neden olabilir. Ayrıca oluşan ısı pulpaya zarar verebilir. Ultrasonik teknikler hepatit B veya uçuk gibi bulaşıcı hastalığı olan ve kalp pili bulunan kişilerde kontrendikedir. Ultrasonik enerji, Richwil kuron ve köprü sökücüyü kullanmadan önce kron veya köprünün gevşetilmesi amacıyla da kullanılabilir (14).

3. Kron çekiciler: Bu söküm sistemi, seramik kenarlara zarar vermeden restorasyonu yerinden çıkarmak için tasarlanmıştır. Kauçuk veya yumuşak kavrayıcı uçlar protezi sıkı bir şekilde tutar. Bu sistem özellikle geçici simante edilmiş veya prova aşamasında çıkarılması zor kronlarda etkilidir (13).



Şekil 17: Kron çekici söküm aleti (Hu friedy).

4. Lazer: Erbium lazerler, porselen restorasyonlardaki yapıştırma simanını 31-290 saniyede parçalama özelliğine sahiptir. 2940 nm dalga boyunda Er:YAG ve 2780 nm dalga boyunda Er,Cr:YSGG olmak üzere iki tip lazer sistemi bulunmaktadır. Lazer 1-2 dakika uygulanarak yapıştırma simanı tarafından emilir ve simanın diş yapısına zarar vermeden termal olarak yumuşamasını sağlar. Atravmatik olan bu teknik hem zamandan tasarruf sağlar hem de kullanımı kolaydır. Yalnızca tam seramik restorasyonlarda kullanılabilir. Uçlar doğru şekilde yerleştirilmezse sert ve yumuşak dokulara zarar verebilir (65, 69).

El-Damanhoury ve ark. iki farklı kalınlıktaki lamina vener restorasyonların 2940 nm dalga boyunda Er-YAG lazer ile desimantasyonunu araştırdıkları çalışmada, restorasyonun kalınlığı arttıkça söküm için gerekli sürenin ve intrapulpal sıcaklığın arttığını tespit etmişlerdir (70).

Konservatif söküm yöntemleri: Protezin sağlam olarak çıkarıldığı, genel olarak darbe veya çekme kuvveti ile restorasyondaki simanın kırılarak protezin çıkarıldığı yöntemlerdir (12).

Bu şekilde çalışan sistemler;

1. Geri hareketli kron sökücüler: Restorasyona darbe kuvveti uygulayan bu aletler manuel, yaylı, yaylı yarı otomatik, yaylı otomatik ve pnömatik tiplerde mevcuttur. Manuel geri hareketli aletler, kron ve köprüleri çıkarmak için kullanılan klasik aletlerdir ve öncelikli olarak geçici restorasyonların sökülmesi için tasarlanmıştır. Söküm aletinin ucu kronun dişeti kenarına yerleştirilir ve daha sonra bir ağırlığın sökücü boyunca manuel olarak kaydırılmasıyla darbe kuvveti uygulanır ve restorasyonu gevşetmek için kısa, hızlı vuruşlar yapılır (14).

Bu sistemin kullanımı hasta için rahatsız edici olabilir. Uygulanan güçlü darbeler dayanak dişte veya restorasyonda kırılmalara neden olabilir. Sökücünün kazara kayması ile dişlere ve çevre dokulara zarar verilebilir. Kuvvet, sökücünün uzun eksenini doğrultusunda uygulanamayabilir. Ayrıca bu aletlerin periodontal hastalıklı dişlerde diş kaybı riski sebebiyle kullanımı önerilmemektedir (14).

- a. Manuel kron-köprü sökücü: Şaft üzerinde kayan bir ağırlık mevcuttur ve bu ağırlığın manuel olarak etkinleştirilmesiyle darbe kuvveti uygulanır. Hasta için travmatik olabilmektedir. Ayrıca periodontal ligamentte lüksasyona neden olabilir. Esas olarak geçici simante edilmiş sabit protezlerin çıkarılmasında endikedir (13, 66).



Şekil 18: Manuel kron köprü sökücü

- a. Yaylı kron-köprü sökücü: Vuruş kuvvetini oluşturmak için yay manuel olarak sıkıştırılır ve serbest bırakılır. Etkili kuvvetlerin sağlanması kolaydır ve fiyatı ucuzdur (65, 69).



Şekil 19: Yaylı kron-köprü köprü sökücü

- b. Yaylı yarı otomatik sökücüler: Yay, dış borunun iç borunun üzerine kaydırılmasıyla sıkıştırılır. Düğmeye basıldığında protezin çıkarılması için geri hareket sağlanır. Bu cihazlar her çalıştırıldığında çıkarılıp yeniden etkinleştirilmelidir. Bu tür aletlerin tek elle kullanımı kolaydır, diğer elle çıkarıcı uç kron kenarında tutulur. Kuvvet yönünün kontrolü sağlanabilir (13, 65).



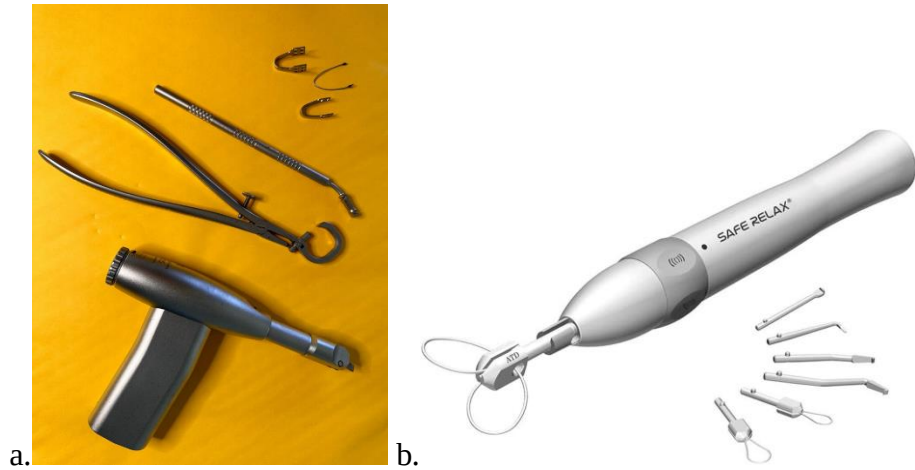
Şekil 20: Yaylı yarı otomatik köprü sökücü (Kentzler Kaschner Dental).

- c. Yaylı tam otomatik sökücüler: Restorasyonun sökümü için darbeleri iletmek üzere konnektör kısmında halkalar proteze geçirilir. Kola basıldığında şok darbeleri art arda serbest bırakılır. Otomatik kron sökücüler tek elle kullanılabilir ve yeniden etkinleştirilmek üzere çıkarılmaları gerekmez. Dezavantajları zaman gerektirmeleri ve genellikle hastada rahatsızlığa neden olmalarıdır (65, 66).



Şekil 21: Yaylı tam otomatik köprü sökücü (Kentzler Kaschner Dental).

- d. Pnömatik kron sökücüler: Bu sınıftaki sökücüler restorasyondaki simanı kırmak için basınçlı hava kullanır. Sökücünün ucu restorasyonun kenarına yerleştirilir ve kısa, tekrarlanan, düşük kuvvetler uygulanır. Ünitin içinden akan basınçlı hava sayesinde yeniden etkinleştirme otomatiktir. Coronaflex bu şekilde çalışan bir sistem olup ana bileşeni darbe kuvvetini sağlayan, ucunda 360° dönen küçük bir uzantıya sahip, namluya benzer bir tabancadır. Kronların çıkarılması için forseps veya klempler kullanılabilir. Köprünün çıkarılması için bir halka tutucu ve halkalar kullanılır. Tek kuronlar için pense tipi bir alet kullanılır ve bu restorasyon tipinin çıkarılması için protezin etrafına bir tel halka geçirilir. Marais, bu cihazın yalnızca karboksilat, çinko fosfat veya çinko öjenol ile simante edilen restorasyonlar için kullanılabileceğini kaydetmiştir (14, 66, 71).



Şekil 22: Pnömatik kron sökücü sistemler a. Coronaflex (KaVo) b. Saferelax (Anthogyr).

2. Matriks bandı: Bu teknikte kron üzerine Siqveland Matrix Bandı yerleştirilir, andırlıklara tutunan bant daha sonra dikey olarak dikkatli bir şekilde çekilir ve kron çıkarılır (12, 65).

3. Ortodontik bant sökücü: Bu teknikte krunun oklüzal yüzeyinde bir delik açılır ve ortodontik pensin bir gagası hazırlanan deliğe yerleştirilir. Diğer gagası ise kron kenarının altına yerleştirilir ve kron yerinden çıkana kadar baskı uygulanır. Kalıcı olarak yapılandırılmış kron ve köprüleri çıkarmak için kullanılır. Diş ve çevre dokulara az miktarda kuvvet iletir. Dişin lüksasyonunu önlemek için bu yaklaşım dikkatli kullanılmalıdır (14, 65).

4. Rezin Koping: Restorasyonun sökümü sırasında köprü söküm aletine tutunacak bir alan oluşturmak amaçlanmıştır. Restorasyona otopolimerizan akrilik rezin uygulanır. Rezin koping tamamen sertleştikten sonra, söküm aleti rezinin alt kısmına yerleştirilir ve hafif bir vurma kuvveti uygulanır. Bu yaklaşım, krunun çıkarılması sırasında söküm aletinin kazara kaymasını önler. Bu teknik aynı zamanda krunun fasial bölümüne tutucu bir oluk oluşturularak değiştirilebilir. Oluk daha sonra kompozit rezin ile onarılır (14, 65).

6. Chisel ve sliding hammer sökücü: Burada, krunun kenarına tutunması için uygun bir uç seçilir ve restorasyonu gevşetmek için bir dizi kısa ve hızlı vuruşla şaft boyunca bir ağırlık kaydırılır. Piyasada çeşitli tasarımlar mevcuttur. Endikasyonları geçici simante edilmiş restorasyonlardır (13, 69).

Hastalar için rahatsızlık vericidir ve günümüzde artık kullanılmamaktadır. Periodontal olarak etkilenmiş dişlerde kullanılması önerilmez, dişin kaybına sebep olabilir. Bunun yanında porselen kenarlarına da zarar verebilir (13, 69).



Şekil 23: Sliding Hammer kron sökücü ve farklı söküm uçları (12).

7. ATD otomatik köprü sökücü: Tek veya çok üyeli restorasyonların sökümünde kullanılabilir. Köprünün embraşürlerinden geçen ve darbenin

iletilebileceği yatay bir çubuğa tutturulmuş bir koniye bağlanan ligatür telleri kullanılarak restorasyonun çıkarılması şeklinde çalışır (13).

Yarı konservatif yöntemler: Bu yöntemle yapılan sökümelerde protezde küçük bir hasar oluşur ancak yeniden kullanılabilir. Bu teknikler, protezde küçük bir delik açılmasını ve preparasyon ile köprü arasındaki yapıştırma simanının kırılması için bir kuvvetin uygulanmasını içerir (12).

Bu şekilde çalışan sistemler;

1. Metalift kron sökücü: Çalışma prensibi restorasyonun oklüzal yüzeyi boyunca elmas frez ile hassas bir deliğin açıldığı "kriko vidası" ilkesine dayalıdır. Kronun oklüzal yüzeyine küçük bir delik açılır ve dayanak dişin oklüzal yüzeyine temas edene kadar deliğin içine bir vida geçirilir. Bu şekilde protezdeki siman kırılır ve protez dayanak diştten ayrılır. Bu tekniğin işleyebilmesi için metal kalınlığının en az 0.5 mm olması gerekmektedir. Çatlak riskini önlemek amacıyla deliğin yeterli miktarda açılması gerekmektedir. Restorasyondaki hasar kompozit ile onarılır (12, 14).



Şekil 24: Metalift kron sökücü sistem (72).

2. Kline kron sökücü: Bir ucunda tüberkül ucunda oluşturulan bir deliğe geçen 6,0 mm uzunluğunda ve 1,6 mm çapında bir pim bulunan, diğer ucunda restorasyon kenarına bağlanan sivri bir uç bulunan paslanmaz çelik bir pensedir. Pensenin sapının sıkılması basınç oluşturur ve simanı kırar. Bu sistem, Karnoff'un tarif ettiği ortodontik pens kullanma tekniğine benzer (14).



Şekil 25: Kline kron sökücü (Orthodontic Supply of Canada).

3. Wamkey Sistemi: Wamkey sistemi, krunun bukkal yüzeyinde, dayanak dişin oklüzal yüzeyi ile krunun çukur yüzeyi arasında küçük bir tünel oluşturulmasını içerir. Kesitleri 2,5 ile 5 mm² arasında değişen oval şekilli uçlara sahip üç anahtardan oluşmaktadır. Anahtar, oklüzal yüzeye paralel olarak tünele yerleştirilir ve 90 derece döndürülür. Kron en az dirençli yolu takip eder ve dayanak diştten yukarı doğru hareket eder. Wamkey aletinin asıl amacı protezdeki simanı kırmaktır (14, 73).

Bu sistem, diğer kron sökücülerin aksine periodontal ligamentte travma oluşturmaz. Söküm sonrası rezin restoratif materyalin yardımıyla kurondaki hasar giderilmekte ve restorasyon tekrar kullanılabilir (14, 73).



Şekil 26: Wamkey kron sökücü sistem (WAM).

4. Higa sistemi: Sabit bölümlü protezin konnektörünün altına bir telin geçirilmesini daha sonra telin bir kablo sistemine geçirilmesini içerir. Bu sistem sıkıştırıldığında restorasyon yukarı doğru çekilirken, oklüzal yüzeydeki küçük bir deliğe yerleştirilen destek pimine uygulanan aşağı doğru kuvvet, dayanak dişi aşağıda tutar. Bu şekilde protezin sökümü gerçekleştirilir (14).

5. Bucco-Lingual 'Dimple' Tekniği: Bu teknikte küçük yuvarlak bir frez ile protezin bukkal ve lingual 1/3 dişeti seviyesinde çukurlar oluşturulur. Çukurlar oluşturulduktan ve Baade pensesi yerine yerleştirildikten sonra döndürme hareketiyle siman kırılmaya çalışılır. Oluşturulan çukurlar ile porselen veya metalin pürüzsüz ve sert yüzeylerinden pensenin kayması önlenmiş olur (13, 74).

Aşırı konik hazırlanmış dişlerde ve kısa klinik dayanaklarda iyi çalışır fakat periodontal olarak sağlıklı diş yapısı, uygun olmayan krun-kök oranı ve aşırı mobil dişlerde kontrendikedir. Bu durumlarda krun, bukkal diş eti kenarından

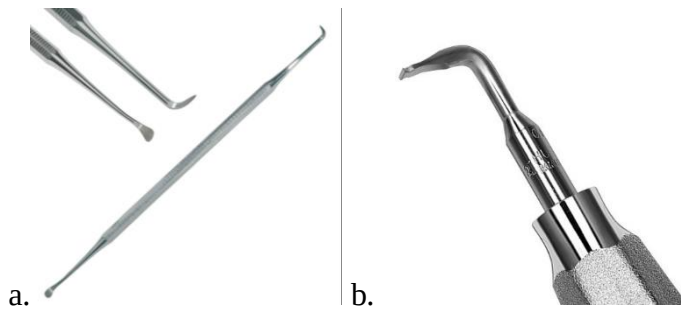
oklüzal veya insizal tarafa kadar dilimlenmeli ve daha sonra dar uçlu bir el aletiyle kaldırılmalıdır (13, 74).



Şekil 27: Bukkal lingual dimple tekniği (74).

Yıkıcı Söküm Yöntemleri (Kron kesiciler ve kron ayırıcılar): Bu yöntemde, kron ve köprüler genellikle elmas frezle kesilir, bu da protezin yeniden kullanılamamasına veya hasar görmesine neden olur. Yaygın kullanılan bir tekniktir. Dayanak dişin mobil veya kanal tedavili olduğu, rezin siman ile simante edilmiş dişlerin ve estetik ve periodontal başarısızlıkların varlığında, dayanak diş yapılarının zarar görmeden protezin çıkarılmasının gerektiği durumlarda endikedir (12, 13).

Kesim hattının bukkal yüzeyle sınırlandırılması ve simanı kırmak için ultrasonik bir alet uygulanması, kronu ve köprüyü sağlam kalacak şekilde yükseltmeyi sağlayabilir. Daha güçlü simanların kullanıldığı durumlarda, lingual yüzeyin de kesilmesi gerekli hale gelir, bu da kronu tamamen tahrip eder. Ekskavatörler ve Mitchell's Trimmers köprü söküm aleti kullanılabilirken, bu son aşama için yararlı bir araç Christenson Crown Remover'dır. Böyle bir kron ayırıcının uygulanması, bölünmeyi eşit şekilde yayar ve dayanak diş üzerindeki gerilimi azaltır (12, 13).



Şekil 28: a. Mitchell's trimmers b.Christenson kron sökücü (Hu-friedy).

Kronlar bölünerek açıldıktan sonra metal altyapının diş dokusundan ayrılması gerekir. Kron ayırıcılar oluğa yerleştirilir ve siman tabakasını kırarak açmak için döndürülür (66).



Şekil 29: Kron ayırıcı elevatör (Kruger).

3. GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışma, Temmuz 2023-Şubat 2024 tarihleri arasında Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Protetik Diş Tedavisi kliniğine sabit protezlerinin söküm işlemi için gelen hastalar ile gerçekleştirildi. Çalışmaya başlamadan önce Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan 10/04/2023 tarihli 2023/30 karar numaralı etik kurul onayı (Bkz. Ek-1) alındı.

3.1 Örneklem Grubunun Oluşturulması

Çalışma, Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Protetik Diş Tedavisi Anabilim Dalı'na farklı bölümlerden kron-köprü sökümü sökümü için yönlendirilen ya da kliniğimizde kron-köprü söküm endikasyonu konan hastalar arasından rastgele seçim yapılarak gerçekleştirildi. Protez sökümü öncesi hastalar bilgilendirilip sözlü ve yazılı onamları alındı (Bkz. Ek-2). Daha sonra klinik ve radyografik muayeneleri yapıp gerekli veriler kron-köprü protezi söküm değerlendirme formuna (Bkz. Ek-3) aktarıldı. Birden fazla protezi olan hastalarda her protez için ayrı değerlendirme formu dolduruldu.

Çalışma 14-79 yaşları arasındaki 182 hasta ve toplam 220 kron ve köprü protezi ile gerçekleştirildi.

3.2 Çalışma Formunun Hazırlanması ve Verilerin Kaydedilmesi

Çalışma formunda yer alan veriler; hastaya ait kişisel bilgiler, protezin üye sayısı, kanat varlığı, kullanım süresi, yapıldığı materyal, yapıldığı yer, ağız içerisinde bulunduğu bölge, sökümü isteyen bölüm, hastanın protez ile ilgili şikayeti, söküm nedeni, protezin mevcut klinik ve radyografik değerlendirilmesi, söküm yöntemi ve protezin sökümü sonrası klinik değerlendirilmesidir.

Çalışma formundaki sorular hazırlanırken bu konuda daha önce yapılmış olan çalışmalar (4, 7, 54, 75-79) ve klinik deneyimler bir araya getirilerek mümkün olduğunca geniş kapsamlı bir değerlendirme yapılması amaçlandı.

Hastaya ait kişisel bilgiler bölümünde, köprü sökümü için başvuran hastaların yaş aralığı ve cinsiyetlerinin dağılımının tespit edilmesi amaçlandı (Tablo 2).

Tablo 2: Çalışma formunda yer alan hastaya ait kişisel bilgiler bölümü

Ad-soyad:	T.C. Kimlik no:
Cinsiyet:	Yaş:
Sistemik Durum:	Meslek:
Adres:	Telefon

Sökümü yapılacak protezlerin üye sayısı dağılımını görmek ve üye sayısının kullanım süresi ile ilişkisini belirlemek amacıyla çalışma formuna protezin üye sayılarının kaydedileceği bir bölüm eklendi.

Protezde kanat uygulaması olup olmadığının kaydedilebilmesi için çalışma formuna “Protezde kanat varlığı” bölümü eklenmiştir.

Protezin kullanım süresi bölümünde, protezin kullanım süresi ile yapıldığı yer, yapıldığı materyal, söküm nedeni, söküm yöntemi ve söküm sonrası dayanak dış ve çevre dokuların durumu arasındaki olası ilişkilerin tespit edilmesi amacıyla kullanım süreleri 5 gruba ayrıldı (Tablo 3).

Tablo 3: Protezin kullanım süresi bölümü

0-6 ay
6 ay-1 yıl
1-5 yıl
5-10 yıl
10 yıldan fazla

Protezin yapıldığı materyal bölümünde, sökümü yapılan protezlerin yapıldığı materyallerin hangi dağılımda olduğunun tespiti amacıyla materyal grupları en sık karşılaşılan 5 temel gruba ayrıldı (Tablo 4).

Tablo 4: Çalışma formunda yer alan protezin yapıldığı materyal bölümü

Metal-seramik
Metal-akrilik
Tam metal
Zirkonyum
Tam seramik

Köprü sökümü amacıyla kliniğe başvuran hastaların geçmiş tedavileri ana bilim dalımızda ya da dış merkezlerde gerçekleştirilmiş olabilmektedir. Bu doğrultuda geçmiş tedavilerin yapıldığı yerler arasında en sık karşılaşılan üniversite hastaneleri, devlet kurumları ve özel klinikler seçenekler olarak belirlendi (Tablo 5). Çalışmanın bu aşamasında protezin yapıldığı yer ile söküm nedeni ve kullanım süresi arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi hedeflendi.

Tablo 5: Çalışma formunda yer alan protezin yapıldığı yer bölümü

Devlet kurumları	Özel klinikler	Üniversite hastanesi
------------------	----------------	----------------------

Protezin bulunduğu bölge ile protezin söküm yöntemi arasındaki olası ilişkinin tespiti ve sökümü yapılacak protezin bölgesel dağılımının belirlenebilmesi için ağız içi 8 kategoriye ayrılmıştır (Tablo 6).

Tablo 6: Çalışma formunda yer alan protezin bulunduğu bölge bölümü

Üst çene ön bölge	Alt çene ön bölge
Üst çene arka bölge	Alt çene arka bölge
Üst çene ön-arka bölge	Alt çene ön-arka bölge
Üst çene tüm bölgeler	Alt çene tüm bölgeler

Ana bilim dalımızda sökümü yapılan protezlerin söküm endikasyonu kliniğimiz tarafından konulabildiği gibi, fakülteadaki diğer bölümlerden de söküm isteği yapılabilmektedir. Çalışmamızın bu kısmında hangi bölümden daha çok istek geldiğinin tespiti amacıyla protez sökümü için yönlendirme yapması muhtemel tüm bölümler seçeneklere dahil edildi (Tablo 7). Bununla birlikte protezin sökümünü isteyen bölüm ile söküm nedeni ve hastanın şikayeti arasındaki ilişkinin tespit edilmesi amaçlandı.

Tablo 7: Çalışma formunda yer alan protezin sökümünü isteyen bölüm kısmı

Protetik Diş Tedavisi	Endodonti
Ağız Diş ve Çene Cerrahisi	Periodontoloji
Ağız Diş ve Çene Radyolojisi	

Hastanın protezi ile ilgili şikayetleri bölümünde kliniğe başvuran hastaların en çok ifade ettiği rahatsızlıklar doğrultusunda 11 madde oluşturuldu (Tablo 8). Bu maddeler içerisinde herhangi bir rahatsızlığı olmayan hastaların değerlendirilebilmesi amacıyla “şikayet yok” ya da gözden kaçma ihtimali olan bir şikayeti de kapsayabilmesi açısından “diğer” seçeneklerine yer verildi. Hastaların şikayetlerine göre bir ya da birden fazla seçenek işaretlendi. Bu kısımdan alınan veriler ile hastaların en çok rahatsızlık hissettiği durumun tespit edilmesi, bu rahatsızlığın protezin mevcut durumu, protezin sökümünü isteyen bölüm ve söküm sonrası dayanak dişlerin durumu ile ilişkisinin değerlendirilmesi amaçlandı.

Tablo 8: Hastanın protezi ile ilgili şikayeti bölümü

Şikayet yok	Ağrı
Proteizde hareketlilik	Koku
Gıda birikimi	Dişeti iltihabı
Fonksiyon eksikliği	Porselende kırık
Estetik sebepler	Hassasiyet
Diğer	

Protezin söküm nedeni bölümünde, kliniğe başvuran hastaların protezlerinin söküm nedenlerinin hangi dağılımda olduğunun tespit edilmesi amacıyla 11 seçenek oluşturuldu (Tablo 9). Protezin söküm nedeni ile protezin kullanım süresi, yapıldığı yer, protezin sökümünü isteyen bölüm ve yapıldığı materyal ile ilişkisinin değerlendirilmesi amaçlandı.

Tablo 9: Protezin söküm nedeni bölümü

Diş çekimi	Ağrı	Apikal patoloji
Çürük	Periodontal problem	Protezin kırılması
Porselende kırık	Proteizde hareketlilik	Cerrahi operasyon
Kenar uyumsuzluğu	Protezin yenilenmesi	

Çalışmada sökümü yapılacak protezin klinik bulguları ile hastanın şikayeti arasındaki ilişkinin tespit edilebilmesi amacıyla “protezin mevcut durumu” bölümü bulunmaktadır (Tablo 10). Bu bölümdeki bulgular kaydedilirken palpasyon ve inspeksiyon yöntemleri kullanılarak ağız içi muayeneler gerçekleştirildi.

Tablo 10: Çalışma formunda yer alan protezin mevcut durumu bölümü

Protez uyumlu	Kolelerde açıklık var	Kole çürüğü
Porselende kırık	Proteizde kırık	Desimante
Gövde altında açıklık	Dişeti iltihabı	Renk değişimi

Klinik muayenenin ardından radyografik bulgular “panoramik radyografinin değerlendirilmesi” bölümüne kaydedildi (Tablo 11). Değerlendirme yapılırken

radyografinin son 6 ay içerisinde alınmış olmasına dikkat edildi. Aksi durumlarda Ağız, Diş ve Çene Radyolojisi Ana Bilim Dalına panoramik radyografi isteği yapıldı. Sabit protezin altındaki dayanak dişlerin kemik desteği ve kök durumu ancak radyografik bulgular ile değerlendirilebileceğinden bu bölümden elde edilen verilerin protezin söküm yöntemi tercihinin olası etkisinin değerlendirilmesi hedeflendi.

Tablo 11: Çalışma formunda yer alan panoramik radyografinin değerlendirilmesi bölümü

Sağlıklı	Periapikal lezyon	İnterradiküler enfeksiyon
Periodontal ligamentte genişleme	Dayanak dişte kanal tedavisi varlığı	Dayanak dişte kemik kaybı
Furkasyon defekti	Kök yüzeyi/köle çürüğü	Söküm bölgesinde gömülü diş/kök varlığı

Protezin mevcut durum değerlendirmeleri tamamlandıktan sonra söküm aşaması ile ilgili bulguların kaydedilmesi evresine geçildi. Protezin söküm yöntemi bölümünde, Protetik Diş Tedavisi kliniğinde sabit protezlerin sökümünde rutin olarak kullanılan manuel köprü söküm aleti (Medesy, 4571, Maniago, İtalya), yaylı köprü söküm aleti (Umutsan, İzmir, Türkiye), vestibül kesim, vestibül+lingual kesim ve üyeleri ayırarak olmak üzere 5 farklı yöntem seçenekler arasına kaydedildi (Tablo 12). Protezin söküm yöntemi ile protezin kullanım süresi, yapıldığı materyal ve söküm sonrası diş ve çevre dokuların durumu arasındaki olası ilişkilerin tespit edilebilmesi amacıyla verilerin kaydı yapıldı.

Tablo 12: Çalışma formunda yer alan protezin söküm yöntemi bölümü

Manuel köprü söküm aleti
Yaylı köprü söküm aleti
Vestibül kesim
Vestibül+lingual kesim
Üyeleri ayırarak

Protezlerin sökümünden sonra dayanak diş, gövde altı, çevre sert ve yumuşak dokular muayene edilerek bulgular çalışma formuna aktarıldı. Söküm sonrası

herhangi bir bulgunun görülmediği durumlarda “sağlıklı” seçeneği işaretlenirken iki veya daha fazla bulgunun görüldüğü durumlarda birden fazla seçenek işaretlendi. Çalışma formundaki seçenekler protez sökümü sonrası en sık karşılaşılan tablolar arasından kapsamlı bir tarife imkan tanıyacak şekilde oluşturuldu (Tablo 13). Söküm sonrası klinik bulguların protezin kullanım süresi, hasta şikayeti ve söküm yöntemi ile ilişkisinin olup olmadığının değerlendirilmesi amacıyla veriler kaydedildi.

Tablo 13: Çalışma formunda yer alan protezin söküm sonrası değerlendirilmesi bölümü

Sağlıklı	Dişeti marjinde iltihap	Dişeti papilinde iltihap
Gövde altında iltihap	Dişetin zarar görmesi	Sekonder çürük
Dayanak dişte mobilite	Dayanak dişin kırılması	Dayanak dişteki dolgunun düşmesi/kırılması
Dayanak dişin kesilmesi	Dayanak dişin çekimi	Protezin kırılması

3.3 İstatistiksel Analiz

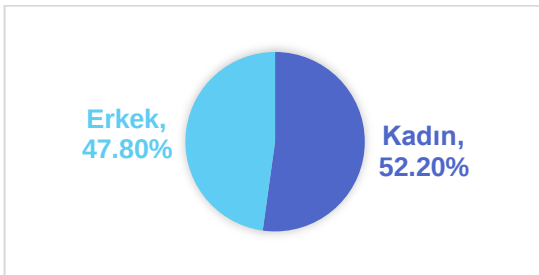
Çalışmamıza dahil edilecek katılımcı sayısı G*Power 3.1.9 (Faul, Erdfelder, Lang&Buchner, 2007) güç analizi ile belirlendi. Orta etki büyüklüğünde ($d=0.30$), %95 güçte ve %5 tip I hata düzeyinde, Ki-Kare Analizi yapılabilmesi için minimum örneklem sayısı 220 olarak tespit edildi.

Veriler IBM SPSS V23 ile analiz edildi. Verilerin normal dağılıma uygunluğu Kolmogorov Smirnov ve Shapiro Wilk testleri ile incelendi. Üç ve üzeri gruplara göre normal dağılıma uymayan verilerin karşılaştırılmasında Kruskal Wallis H testi kullanıldı ve çoklu karşılaştırmalar Dunn testi ile değerlendirildi. Kategorik verilerin karşılaştırılmasında Fisher Freeman Halton testi, Pearson Ki Kare testi kullanıldı ve çoklu karşılaştırmalarda Bonferroni Düzeltmeli Z testi ile incelendi. Analiz sonuçları kategorik değişkenler için frekans (yüzde), nicel değişkenler için ortalama $\pm$ standart sapma ve ortanca (minimum – maksimum) şeklinde sunuldu. Önem düzeyi $p<0,050$ olarak alındı.

4. BULGULAR

4.1 Tanımlayıcı İstatistikler

Çalışmaya katılan hastalara ait demografik veriler değerlendirildiğinde katılımcıların %52,2'sinin kadın, %47,8'inin erkek hastalardan oluştuğu görüldü. Çalışmamızda 14-79 yaşları arasındaki hastalardan kron-köprü sökümü yapılmış olup yaş ortalaması 53,32 olarak bulunmuştur. Kadın hastaların yaş ortalaması 51,66 iken erkek hastaların yaş ortalaması 55,49'dur. Hastaların cinsiyete göre dengeli bir yaş dağılımı gösterdiği görülmüştür (Tablo 14) (Şekil 30).



Şekil 30: Hastaların cinsiyete göre dağılımı

Tablo 14: Hastalara ait demografik verilerin dağılımı

Cinsiyet	Toplam		Yaş		
	n	Yüzde	Ortalama ± S.Sapma	Ortanca	(Min-Mak)
Kadın		%52,2	51,66 ± 10,65	53	(14 - 73)
95					
Erkek		%47,8	55,49 ± 11,79	56	(23 - 79)
87					
Toplam		%100	53,32 ± 11,57	54	(14 - 79)
182					

Çalışmamızda en az 1 en fazla 14 üyeli protezlerin sökümü yapılmış olup ortalama üye sayısı 4,64 olarak bulunmuştur (Tablo 15).

Tablo 15: Sökümü yapılan protezlerin ortalama üye sayısı

	Ortalama ± S.Sapma	Ortanca (Min-Mak)
Protezin üye sayısı	4,64 ± 3,18	4 (1 - 14)

Sökümü yapılan 220 kron-köprü protezinin %12,3'ünde kanat bulunduğu görülmüştür (Tablo 16).

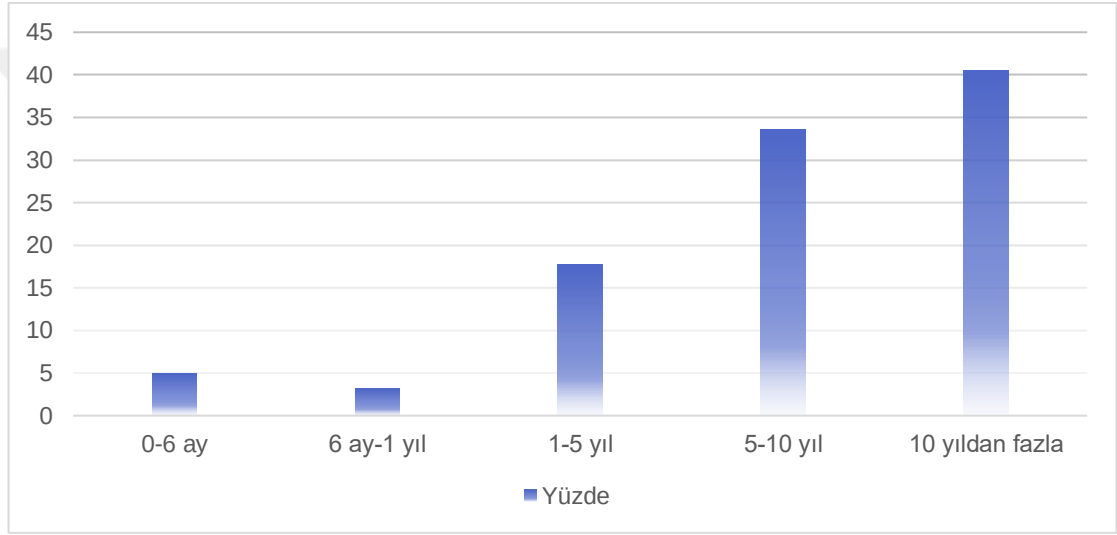
Tablo 16: Protezde kanat varlığının dağılımı

	n	Yüzde
Protezde kanat varlığı		
Var	27	12,3
Yok	193	87,7

Protezlerin kullanım sürelerine göre dağılımları incelendiğinde 10 yıldan uzun süredir kullanılan protezler %40,5 oranla en fazla söküm talebiyle gelen grup olmuştur. %33,6'lık grup 5-10 yıldır, %17,7'lik grup 1-5 yıldır, %3,2'lik grup 6 ay-1 yıldır, %5'lik grup ise 0-6 aydır kullanmakta oldukları protezlerinin sökümü için kliniğimize başvurmuştur (Tablo 17) (Şekil 31).

Tablo 17: Kullanım süresine göre dağılım

	n	Yüzde
Protezin kullanım süresi		
0-6 ay	11	5
6 ay-1 yıl	7	3,2
1-5 yıl	39	17,7
5-10 yıl	74	33,6
10 yıldan fazla	89	40,5



Şekil 31: Protezlerin kullanım sürelerine göre dağılımı

Çalışmamızda sökülmüş kron-köprü protezlerinin %98,2'sinin metal-seramik, %1,8'inin ise metal-akrilik olduğu görülmüştür (Tablo 18).

Tablo 18: Protezin yapıldığı materyale göre dağılımı

	n	Yüzde
Protezin yapıldığı materyal		
Metal-seramik	216	98,2
Metal-akrilik	4	1,8

Çalışmamızda sökümü yapılan protezlerin %43,6'sının devlet kurumlarında, %36,4'ünün özel kliniklerde, %20'sinin ise üniversite hastanelerinde yapıldığı görülmüştür (Tablo 19).

Tablo 19: Protezin yapıldığı kuruma göre dağılımı

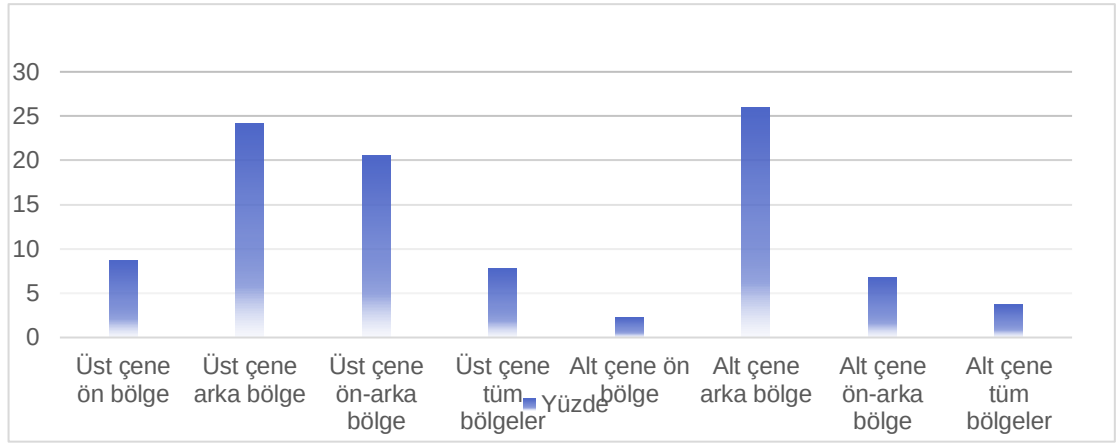
	n	Yüzde
Protezin Yapıldığı Yer		
Devlet kurumu	96	43,6
Özel klinik	80	36,4
Üniversite hastanesi	44	20

Çalışmamızda kanin diş ve önündeki dişlerin dahil olduğu protezler ön bölge, kanin dişin arkasındaki dişlerin dahil olduğu protezler ise arka bölge olarak değerlendirilmiştir.

Protezin ağız içerisinde bulunduğu bölgeye göre dağılımı incelendiğinde en fazla kron-köprü sökümü yapılan bölge %26 oranla alt çene arka bölge olmuştur. Bunu %24,2 ile üst çene arka bölge takip etmiştir. Sökümün en az yapıldığı bölge ise %2,3 oranla alt çene ön bölge olmuştur (Tablo 20) (Şekil 32).

Tablo 20: Protezin ağız içerisinde bulunduğu bölgeye göre dağılımı

	n	Yüzde
Protezin bulunduğu bölge		
Üst çene ön bölge	19	8,7
Üst çene arka bölge	53	24,2
Üst çene ön-arka bölge	45	20,5
Üst çene tüm bölgeler	17	7,8
Alt çene ön bölge	5	2,3
Alt çene arka bölge	57	26
Alt çene ön-arka bölge	15	6,8
Alt çene tüm bölgeler	8	3,7



Şekil 32: Protezin ağız içerisinde bulunduğu bölgeye göre dağılımı

Çalışmada değerlendirilen hasta grubuna ait protez söküm talebi en fazla %45,5 oranla Protetik Diş Tedavisi Anabilim Dalından gelmiştir. Bunu %26,3 ile Endodonti bölümü takip etmiştir. Ağız Diş ve Çene Cerrahisi %18,2, Periodontoloji %7,7, Ağız Diş ve Çene Radyolojisi %2,3 oranında söküm talebinde bulunmuştur (Tablo 21).

Tablo 21: Protezin sökümünü isteyen bölümlerin dağılımı

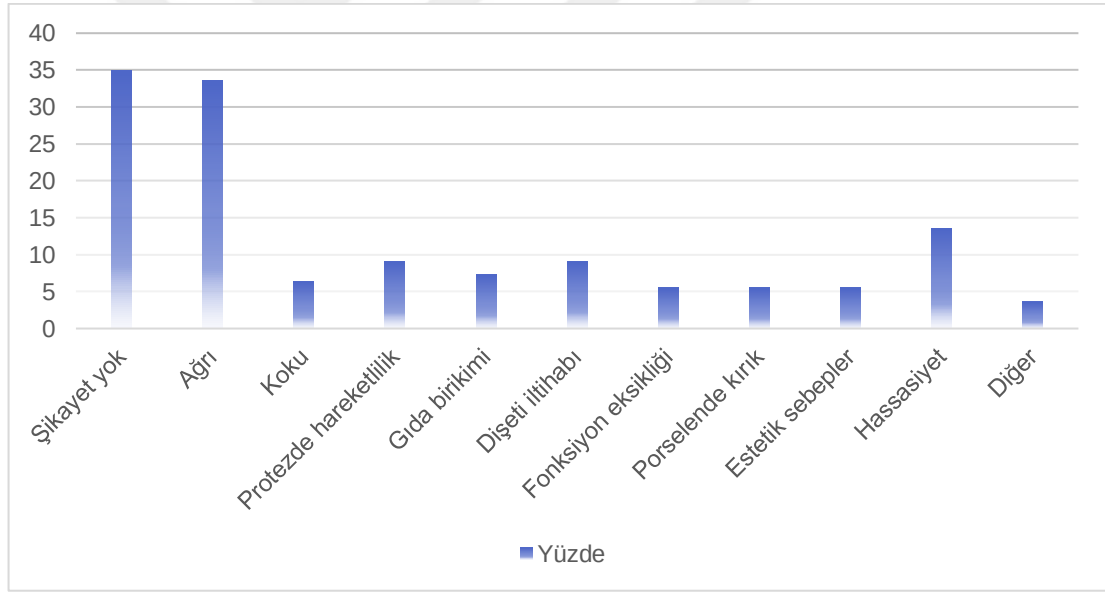
	n	Yüzde
Sökümü İsteyen Bölüm		
Protetik Diş Tedavisi	100	45,5
Endodonti	58	26,3
Ağız Diş ve Çene Cerrahisi	40	18,2
Periodontoloji	17	7,7
Ağız, Diş ve Çene Radyolojisi	5	2,3

Protezin sökümü için başvuran hastaların şikayetleri değerlendirildiğinde %35 oranında hastanın proteziyle ilgili herhangi bir şikayetinin olmadığı görülmüştür. En fazla görülen hasta şikayeti ağrı (%33,6) olmuştur. Diğer hasta şikayetleri ve görülme oranları Tablo 22 ve Şekil 33'te gösterilmiştir.

Tablo 22: Hasta şikayetlerinin dağılımı

	n	Yüzde
--	---	-------

Hastanın şikayeti~		
Şikayet yok	77	35
Ağrı	74	33,6
Koku	14	6,4
Protezde hareketlilik	20	9,1
Gıda birikimi	16	7,3
Dişeti iltihabı	20	9,1
Fonksiyon eksikliği	12	5,5
Porselende kırık	12	5,5
Estetik sebepler	12	5,5
Hassasiyet	30	13,6
Diğer	8	3,6
~Çoklu yanıt		



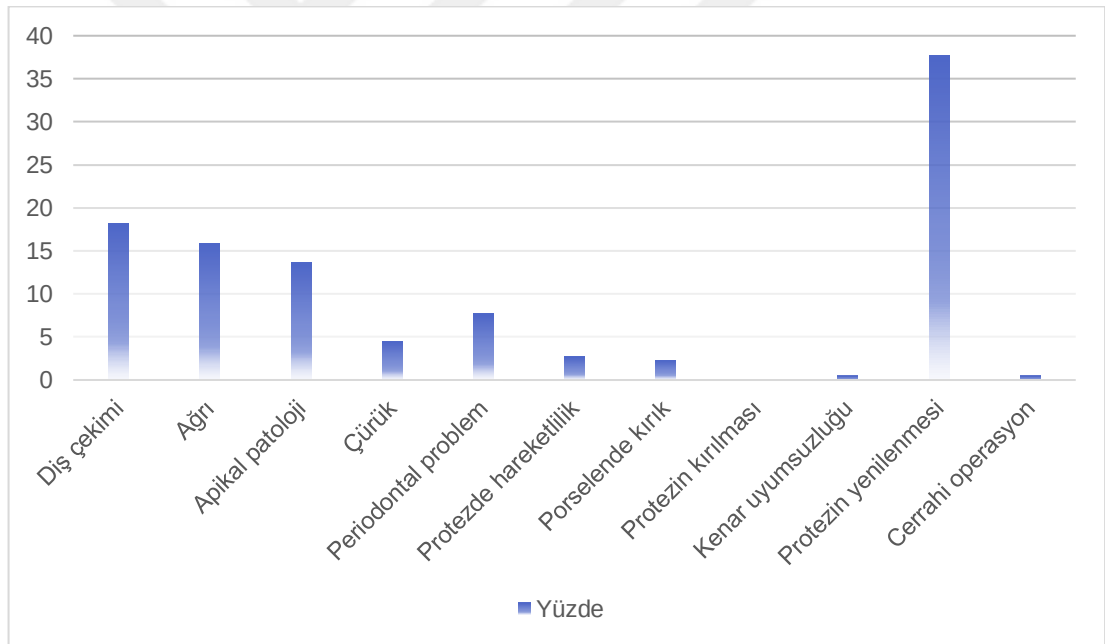
Şekil 33: Hasta şikayetlerinin dağılımı

Çalışmamızda kron-köprü protezleri en sık yenilenme (%37,7) amacıyla sökülüştür. Bunu; diş çekimi (%18,2), ağrı (%15,9) ve apikal patoloji (%13,6) takip etmiştir (Tablo 23) (Şekil 34).

Tablo 23: Protezin söküm nedenlerinin dağılımı

	n	Yüzde
--	----------	--------------

Söküm nedeni~		
Diş çekimi	40	18,2
Ağrı	35	15,9
Apikal patoloji	30	13,6
Çürük	10	4,5
Periodontal problem	17	7,7
Protezde hareketlilik	6	2,7
Porselende kırık	5	2,3
Protezin kırılması	0	0
Kenar uyumsuzluğu	1	0,5
Protezin yenilenmesi	83	37,7
Cerrahi operasyon	1	0,5
~Çoklu yanıt		

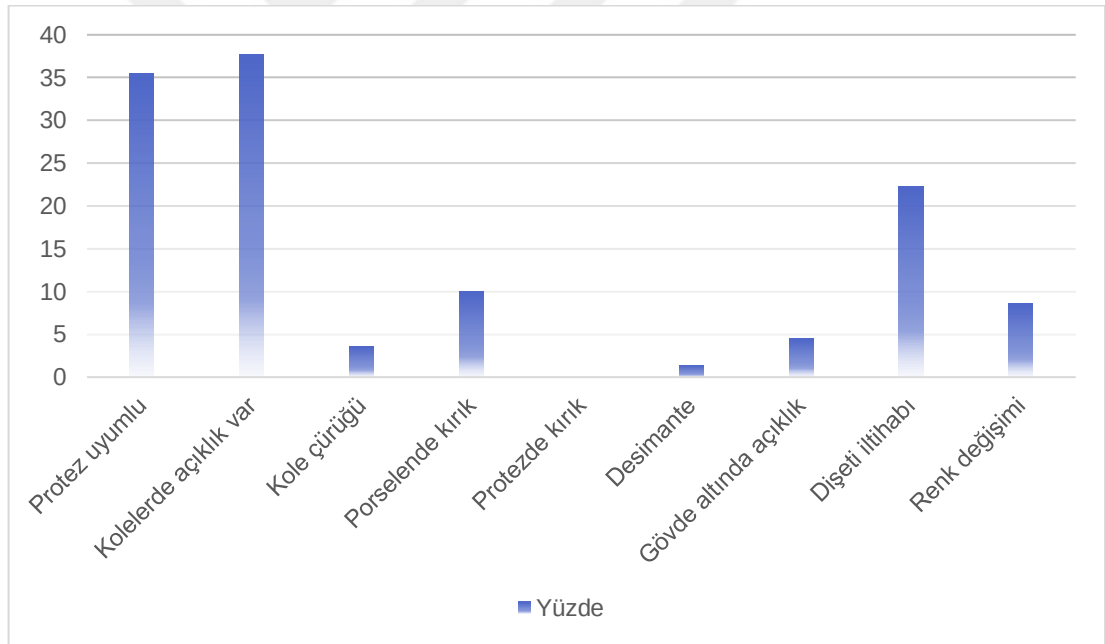


Şekil 34: Söküm nedenlerini dağılımı

Protezin söküm öncesinde mevcut durumu değerlendirildiğinde en fazla görülen bulgu %37,7 oranla kolelerde açıklık, ardından %22,3 oranla dişeti iltihabı olmuştur. %10'unda porselen kırığı, %8,6'sında ise porselende renk değişimi olduğu kaydedilmiştir. Sökümü yapılan protezlerin %35,5'inin ise uyumlu olduğu görülmüştür (Tablo 24) (Şekil 35).

Tablo 24: Protezin mevcut durumunun dağılımı

	n	Yüzde
Protezin mevcut durumunun değerlendirilmesi~		
Protez uyumlu	78	35,5
Kolelerde açıklık var	83	37,7
Kole çürüğü	8	3,6
Porselende kırık	22	10
Protezde kırık	0	0
Desimante	3	1,4
Gövde altında açıklık	10	4,5
Dişeti iltihabı	49	22,3
Renk değişimi	19	8,6
~Çoklu yanıt		

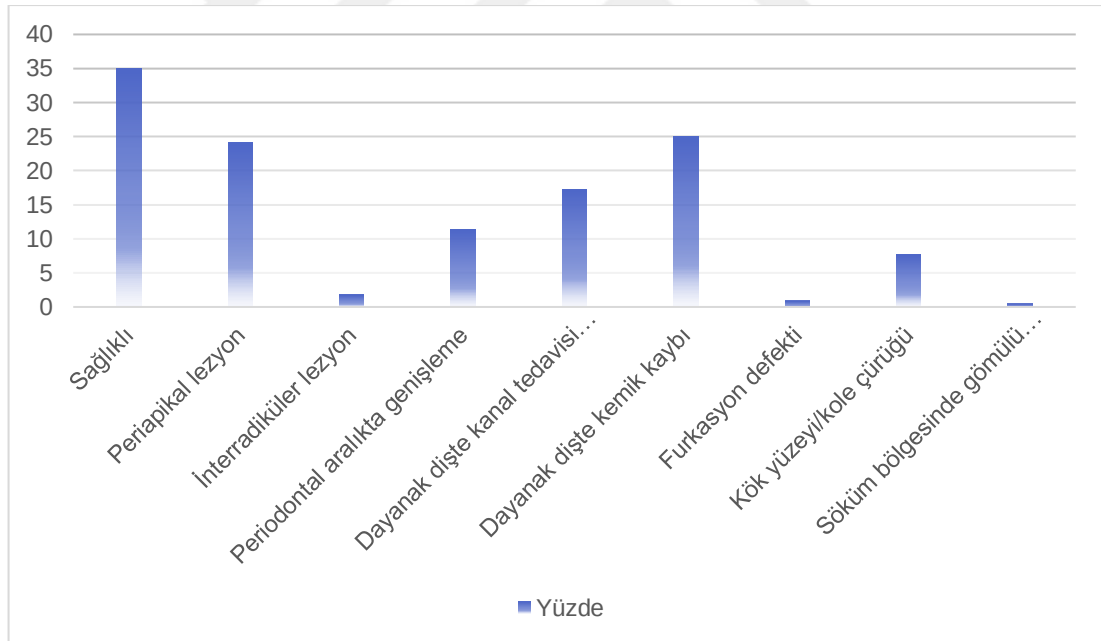


Şekil 35: Protezin mevcut durumunun dağılımı

Sökümü yapılan protezlerin panoramik radyografileri değerlendirildiğinde en fazla görülen bulgu %25 oranla dayanak dişte kemik kaybı olmuştur. Bunu %24,1 ile periapikal lezyon takip etmiştir. Sökülen protezlerin %35'inin ise radyografik açıdan sağlıklı olduğu görülmüştür (Tablo 25) (Şekil 36).

Tablo 25: Radyografik değerlendirmenin dağılımı

	n	Yüzde
Panoramik radyografinin değerlendirilmesi~		
Sağlıklı	77	35
Periapikal lezyon	53	24,1
İnterradiküler enfeksiyon	4	1,8
Periodontal aralıkla genişleme	25	11,4
Dayanak dişte kanal tedavisi varlığı	38	17,3
Dayanak dişte kemik kaybı	55	25
Furkasyon defekti	2	0,9
Kök yüzeyi/kole çürüğü	17	7,7
Söküm bölgesinde gömülü diş/kök varlığı	1	0,5
~Çoklu yanıt		



Şekil 36: Radyografik değerlendirmenin dağılımı

Kron-köprü protezlerinin 142 tanesinin (%64,5) manuel köprü söküm aleti ile, 32 tanesinin (%14,5) yaylı köprü söküm aleti ile, 27 tanesinin (%12,3) vestibül kesim yöntemi ile, 10 tanesinin (%4,5) üyeleri ayırarak ve 9 tanesinin vestibül+lingual kesim ile sökümü yapılmıştır (Tablo 26).

Tablo 26: Söküm yöntemine göre dağılım

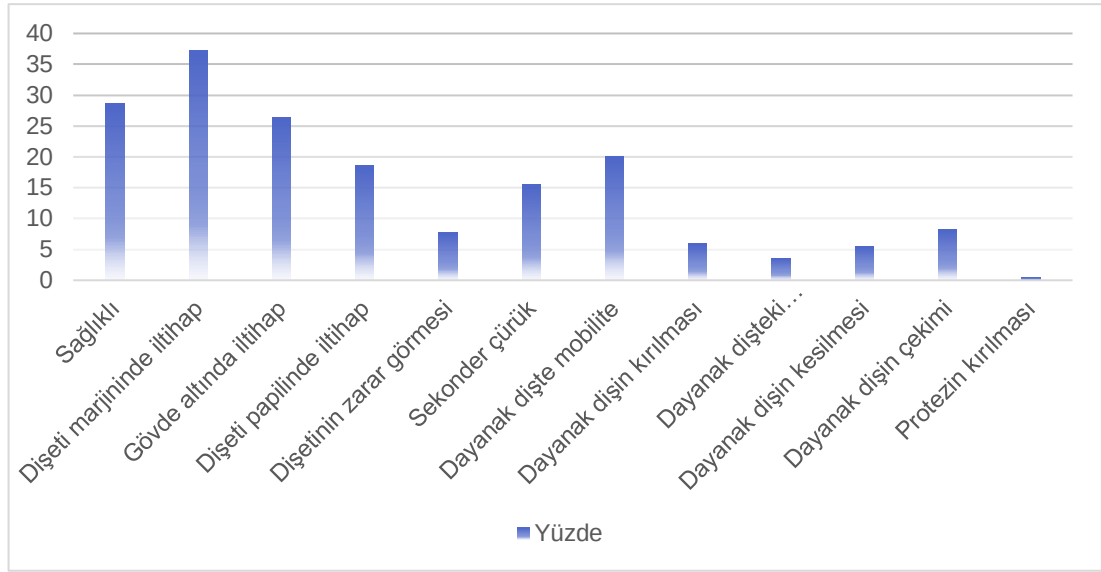
	n	Yüzde
Protezin söküm yöntemi		
Manuel köprü söküm aleti ile	142	64,5
Yaylı köprü söküm aleti ile	32	14,5
Vestibül kesim ile	27	12,3
Vestibül+lingual kesim ile	9	4,1
Üyeleri ayırarak	10	4,5

Protezlerin sökümü sonrasında en fazla görülen bulgu %37,3 oranla dişeti marjinde iltihap olmuştur. Bunu takip eden diğer bulgular ise gövde altında iltihap (%26,4) ve dişeti papilinde iltihap (%18,6) olmuştur. Sökülen protezlerin %28,6'sında ise herhangi bir bulgu görülmemiş ve sağlıklı olarak değerlendirilmiştir (Tablo 27) (Şekil 37)

Tablo 27: Söküm sonrası değerlendirmenin dağılımı

	n	Yüzde
Protezin söküm sonrası değerlendirilmesi~		
Sağlıklı	63	28,6
Dişeti marjinde iltihap	82	37,3
Gövde altında iltihap	58	26,4
Dişeti papilinde iltihap	41	18,6
Dişetinin zarar görmesi	17	7,7
Sekonder çürük	34	15,5
Dayanak dişte mobilite	44	20
Dayanak dişin kırılması	13	5,9
Dayanak dişteki dolgunun kırılması/düşmesi	8	3,6
Dayanak dişin kesilmesi	12	5,5
Dayanak dişin çekimi	18	8,2
Protezin kırılması	1	0,5

~Çoklu yanıt



Şekil 37: Söküm sonrası değerlendirmenin dağılımı

Protezin kullanım süresi ile üye sayısı arasındaki ilişki incelendiğinde, protez kullanımı 0-6 ay arasında olanlarda ortalama üye sayısının 3,27, 6 ay-1 yıl arasında olanlarda 4,29, 1-5 yıl olanlarda 5,23, 5-10 yıl olanlarda 5,55 ve 10 yıldan fazla olanlarda ise 3,82 olduğu görülmüştür (Tablo 32).

Protezin kullanım süresi 0-6 ay arasında olanlarda üye sayısı ortancası 3, 6 ay-1 yıl arasında olanlarda 3, 1-5 yıl arasında olanlarda 4, 5-10 yıl arasında olanlarda 4 ve 10 yıldan fazla olanlarda 3 olduğu görülmüştür. Protezin kullanım süresi ile üye sayısı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık vardır ($p < 0,001$). Kullanım süresi 5-10 yıl arasında olan protezlerin üye sayısı sıra ortalaması kullanım süresi 10 yıldan fazla olanlardan anlamlı olarak yüksek bulunmuştur. Bu durum sökümü yapılan protezler arasında, 5-10 yıl kullanım süresi olan protezlerin üye sayılarının, 10 yıldan uzun kullanım süresi olan protezlerden fazla olduğunu göstermektedir (Tablo 28).

Tablo 28: Protezin kullanım süresi ile üye sayısının karşılaştırılması

	Protezin üye sayısı		Test istatistiği	p*
	Ortalama $\pm$ S.Sapma	Ortanca (Min-Mak)		
Protezin kullanım süresi				
0-6 ay	3,27 $\pm$ 2,24	3 (1 - 9) ^{ab}		

6 ay-1 yıl	4,29 ± 2,43	3 (1 - 8) ^{ab}	20,403 <0,001
1-5 yıl	5,23 ± 3,34	4 (1 - 14) ^{ab}	
5-10 yıl	5,55 ± 3,32	4 (1 - 13) ^b	
10 yıldan fazla	3,82 ± 2,92	3 (1 - 14) ^a	

*Kruskal Wallis H testi; ^{a-b}: Aynı harfe sahip gruplar arasında fark yoktur.

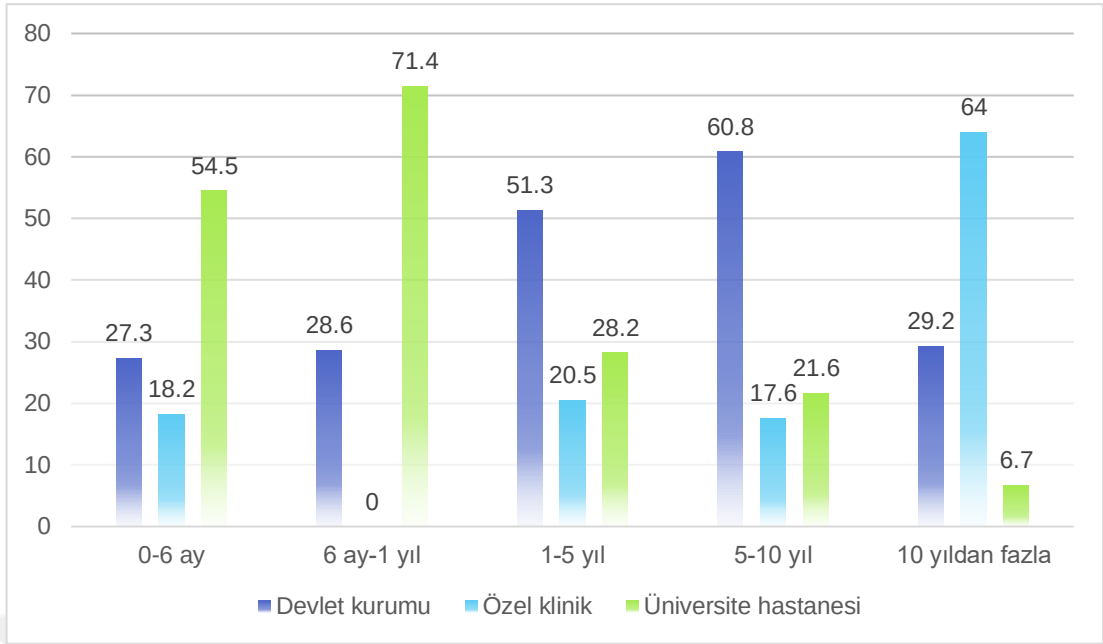
Protezin kullanım süresi ile yapıldığı yer arasındaki ilişki incelendiğinde, kullanım süresi 0-6 ay olan restorasyonların %54,5'i üniversite hastanelerinde, 6 ay-1 yıl olanların %71,4'ü üniversite hastanelerinde, 1-5 yıl olanların %51,3'ü devlet kurumlarında, 5-10 yıl olanların %60,8'i devlet kurumlarında, 10 yıldan fazla olanların ise %64'ü özel kliniklerde yapılmıştır (Tablo 29) (Şekil 38).

Protezin kullanım süresi ile yapıldığı yer arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmuştur ($p<0,001$). Sökümü yapılan protezlerden kullanım süresi 6 ay-1 yıl olan grupta, üniversite hastaneleri özel kliniklere göre anlamlı olarak yüksek bulunmuştur. Sökümü yapılan protezlerden kullanım süresi 10 yıldan fazla olan grupta ise üniversite hastaneleri diğer gruplardan anlamlı olarak düşük bulunmuştur (Tablo 29).

Tablo 29: Protezin yapıldığı yer ile kullanım süresinin karşılaştırılması

Protezin kullanım süresi						Test istatistiği	p
0-6 ay	6 ay-1 yıl	1-5 yıl	5-10 yıl	10 yıldan fazla			
Protezin Yapıldığı Yer						63,348	<0,001*
Devlet kurumu	3 (27,3) ^{ab}	2 (28,6) ^{ab}	20 (51,3) ^{ab}	45 (60,8) ^a	26 (29,2) ^b		
Özel klinik	2 (18,2) ^a	0 (0) ^a	8 (20,5) ^a	13 (17,6) ^a	57 (64) ^b		
Üniversite hastanesi	6 (54,5) ^{ab}	5 (71,4) ^b	11 (28,2) ^{ab}	16 (21,6) ^{ac}	6 (6,7) ^c		

*Fisher Freeman Halton testi; a-e: Aynı harfe sahip gruplar arasında fark yoktur.



Şekil 38: Protezin yapıldığı yer ile kullanım süresinin karşılaştırılması

Protezlerin söküm nedeni ile kullanım süresi arasındaki ilişki incelendiğinde, 0-6 ay kullanım süresine sahip protezlerin en sık ağrı (%27,3) ve protezin yenilenmesi (%27,3) nedeniyle, 6 ay-1 yıl kullanım süresine sahip protezlerin en sık ağrı (%71,4) nedeniyle, 1-5 yıl kullanım süresine sahip protezlerin en sık diş çekimi (%20,5) ve ağrı (%20,5) nedeniyle, 5-10 yıl kullanım süresine sahip protezlerin en sık protezin yenilenmesi (%37,8) nedeniyle, 10 yıldan fazla kullanım süresine sahip protezlerin en sık protezin yenilenmesi (%53,9) nedeniyle söküldüğü görülmüştür (Tablo 31) (Şekil 39).

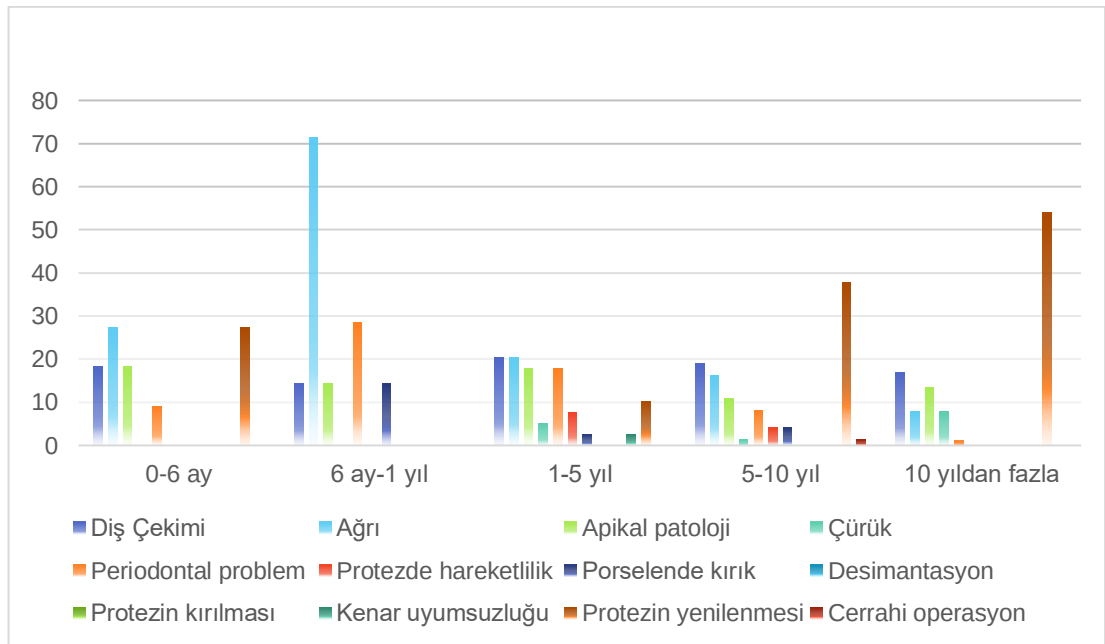
Protezin kullanım süresi ile söküm nedeni arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmuştur ($p < 0,001$). Söküm nedeni ağrı olan protezlerden kullanım süresi 6 ay-1 yıl olanlar, kullanım süresi 5-10 yıl ve 10 yıldan fazla olanlardan anlamlı olarak yüksek bulunmuştur. Söküm nedeni periodontal problem olan protezlerden kullanım süresi 6 ay-1 yıl ve 1-5 yıl olanlar, kullanım süresi 10 yıldan fazla olanlardan anlamlı olarak yüksek bulunmuştur. Söküm nedeni yenileme olan protezlerden kullanım süresi 5-10 yıl ve 10 yıldan fazla olanlar, kullanım süresi 1-5 yıl olanlara göre anlamlı olarak yüksek bulunmuştur.

Tablo 31: Protezin söküm nedeni ile kullanım süresinin karşılaştırılması

Protezin kullanım süresi	Test	p
--------------------------	------	---

	0-6 ay	6 ay-1 yıl	1-5 yıl	5-10 yıl	10 yıldan fazla	istatistiği
Söküm Nedeni~						
Diş çekimi	2 (18,2)	1 (14,3)	8 (20,5)	14 (18,9)	15 (16,9)	
Ağrı	3 (27,3) ^{ab}	5 (71,4) ^a	8 (20,5) ^{ab}	12 (16,2) ^b	7 (7,9) ^{bc}	
Apikal patoloji	2 (18,2)	1 (14,3)	7 (17,9)	8 (10,8)	12 (13,5)	
Çürük	0 (0)	0 (0)	2 (5,1)	1 (1,4)	7 (7,9)	
Periodontal problem	1 (9,1) ^{ab}	2 (28,6) ^a	7 (17,9) ^a	6 (8,1) ^{ab}	1 (1,1) ^b	
Protezde hareketlilik	0 (0)	0 (0)	3 (7,7)	3 (4,1)	0 (0)	
Porselende kırık	0 (0)	1 (14,3)	1 (2,6)	3 (4,1)	0 (0)	93,068 <0,001**
Desimantasyon	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	
Protezin kırılması	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	
Kenar uyumsuzluğu	0 (0)	0 (0)	1 (2,6)	0 (0)	0 (0)	
Protezin yenilenmesi	3 (27,3) ^{ab}	0 (0)	4 (10,3) ^a	28 (37,8) ^b	48 (53,9) ^{bc}	
Cerrahi operasyon	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (1,4)	0 (0)	

**Pearson ki kare testi; ^{a-e}: Aynı harfe sahip gruplar arasında fark yoktur; ~Çoklu yanıt



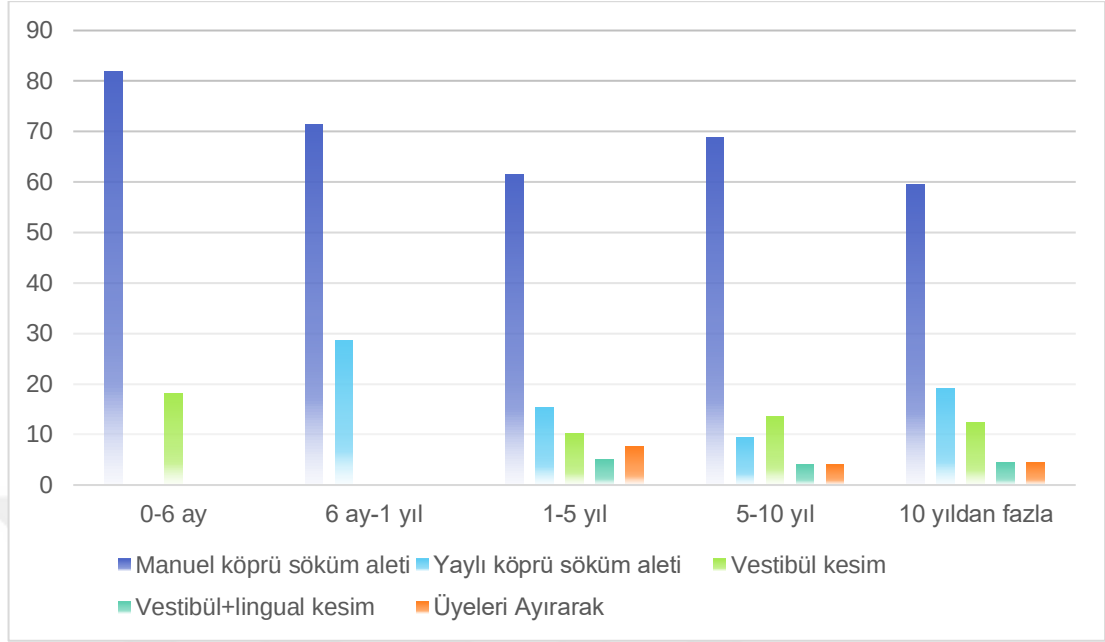
Şekil 39: Protezin söküm nedeni ile kullanım süresinin karşılaştırılması.

Protezin kullanım süresi ile söküm yöntemi arasındaki ilişki değerlendirildiğinde, kullanım süresi 0-6 ay olan restorasyonların %81,8'i, 6 ay-1 yıl olanların %71,4'ü, 1-5 yıl olanların %61,5'i, 5-10 yıl olanların %68,9'u ve 10 yıldan fazla olanların %59,6'sı manuel köprü söküm aleti ile sökülüştür. Sayısal veriler incelendiğinde tüm kullanım süresi gruplarında en çok tercih edilen yöntemin manuel köprü söküm aleti olduğu görülmüştür. Protezin söküm yöntemi ile kullanım süresi arasında ise istatistiksel olarak anlamlı bir bağlantı bulunamamıştır ($p>0,050$) (Tablo 32) (Şekil 40).

Tablo 32: Protezin söküm yöntemi ile kullanım süresinin karşılaştırılması

Protezin kullanım süresi						Test istatistiği	p
	0-6 ay	6 ay-1 yıl	1-5 yıl	5-10 yıl	10 yıldan fazla		
Protezin söküm yöntemi							
Manuel köprü söküm aleti ile	9 (81,8)	5 (71,4)	24 (61,5)	51 (68,9)	53 (59,6)	8,977	0,896*
Yaylı köprü söküm aleti ile	0 (0)	2 (28,6)	6 (15,4)	7 (9,5)	17 (19,1)		
Vestibül kesim	2 (18,2)	0 (0)	4 (10,3)	10 (13,5)	11 (12,4)		
Vestibül+lingual kesim	0 (0)	0 (0)	2 (5,1)	3 (4,1)	4 (4,5)		
Üyeleri ayırarak	0 (0)	0 (0)	3 (7,7)	3 (4,1)	4 (4,5)		

*Fisher Freeman Halton testi



Şekil 40: Protezin söküm yöntemi ile kullanım süresinin karşılaştırılması

Protezin kullanım süresi ile söküm sonrası diş ve çevre dokuların durumu arasındaki ilişki incelendiğinde, 0-6 ay ve 6 ay-1 yıl süre ile kullanılan protezlerin yaklaşık yarısında (sırayla %54,5, %57,1) söküm sonrası diş ve çevre dokular sağlıklı bulunmuştur. Kullanım süresi 1-5 yıl, 5-10 yıl ve 10 yıldan fazla olan protezlerde ise söküm sonrası en sık (sırayla %51,3, %40,5, %30,3) rastlanan bulgu dişeti marjinde iltihap olmuştur. Protezin söküm sonrası değerlendirilmesi ile kullanım süresi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir bağlantı vardır ($p=0,003$). Çoklu karşılaştırmalar arasında farklılık görülmemiştir (Tablo 33).

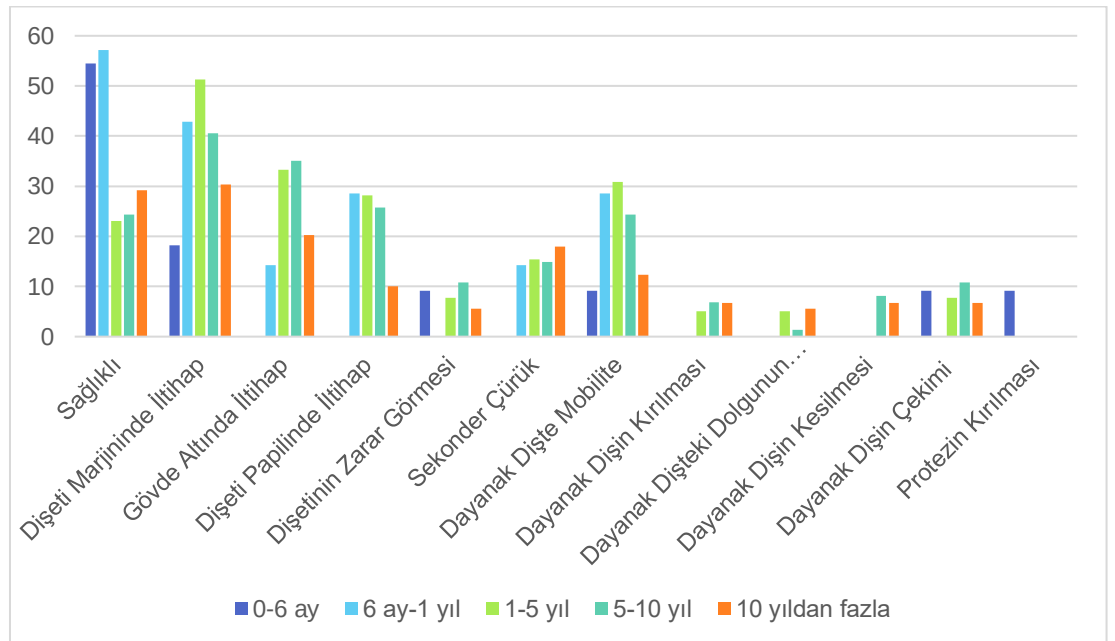
Tablo 33: Protezin söküm sonrası durumu ile kullanım süresinin karşılaştırılması

Protezin kullanım süresi						Test istatistiği	p
0-6 ay	6 ay-1 yıl	1-5 yıl	5-10 yıl	10 yıldan fazla			
Protezin söküm sonrası değerlendirilmesi~							
Sağlıklı	6 (54,5)	4 (57,1)	9 (23,1)	18 (24,3)	26 (29,2)		
Dişeti marjinde iltihap	2 (18,2)	3 (42,9)	20 (51,3)	30 (40,5)	27 (30,3)		

Gövde altında iltihap	0 (0)	1 (14,3)	13 (33,3)	26 (35,1)	18 (20,2)
Dişeti papilinde iltihap	0 (0)	2 (28,6)	11 (28,2)	19 (25,7)	9 (10,1)
Dişetinin zarar görmesi	1 (9,1)	0 (0)	3 (7,7)	8 (10,8)	5 (5,6)
Sekonder çürük	0 (0)	1 (14,3)	6 (15,4)	11 (14,9)	16 (18)
Dayanak dişte mobilité	1 (9,1)	2 (28,6)	12 (30,8)	18 (24,3)	11 (12,4)
Dayanak dişin kırılması	0 (0)	0 (0)	2 (5,1)	5 (6,8)	6 (6,7)
Dayanak dişteki dolgunun kırılması/düşmesi	0 (0)	0 (0)	2 (5,1)	1 (1,4)	5 (5,6)
Dayanak dişin kesilmesi	0 (0)	0 (0)	0 (0)	6 (8,1)	6 (6,7)
Dayanak dişin çekimi	1 (9,1)	0 (0)	3 (7,7)	8 (10,8)	6 (6,7)
Protezin kırılması	1 (9,1)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)

79,399 0,003**

**Pearson ki kare testi; ~Çoklu yanıt



Devlet kurumlarında yapılmış kron-köprü protezlerinin %34,4'ü ve özel klinikte yapılmış kron-köprü protezlerinin %47,5'i protezin yenilenmesi nedeniyle

sökülmüştür. Üniversite hastanesinde yapılmış protezlerin %34,1'i ağrı nedeniyle sökülmüştür (Tablo 34) (Şekil 41).

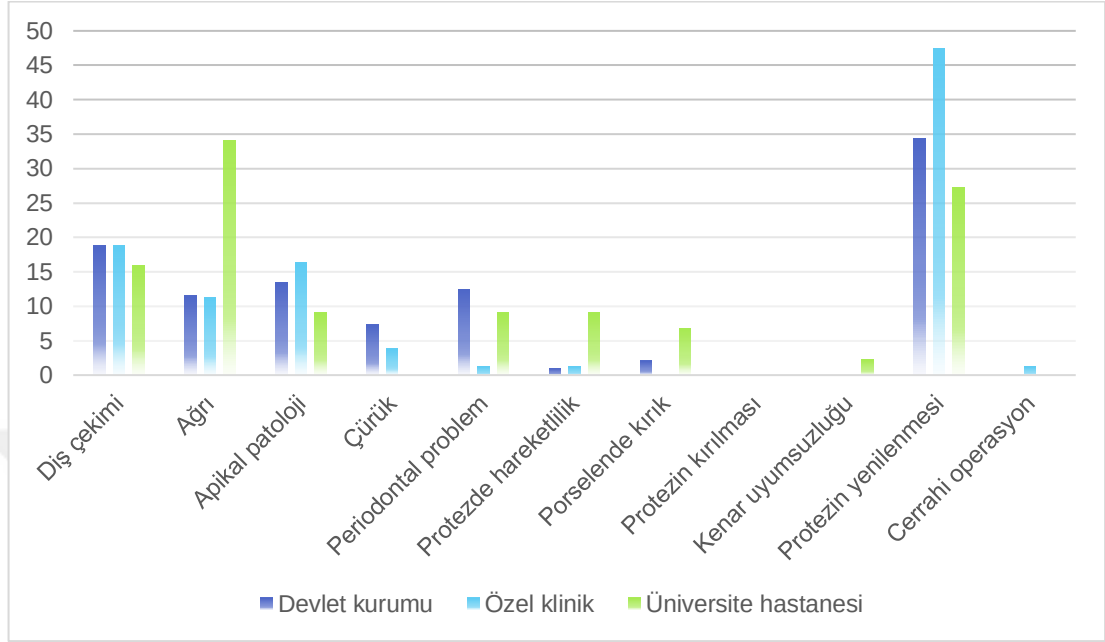
Protezin yapıldığı yer ile söküm nedeni arasında istatistiksel olarak anlamlı bir bağlantı vardır ($p<0,001$). Gruplar arası karşılaştırmaların sonuçlarına göre; üniversite hastanelerinde yapılan protezlerin ağrı sebebiyle sökümlü devlet kurumları ve özel kliniklerden anlamlı olarak daha yüksektir. Devlet kurumlarında yapılan protezlerin periodontal problem nedeniyle sökümlü özel kliniklerden anlamlı olarak daha yüksektir. Diğer gruplar arasında anlamlı farklılık görülmemiştir.

Tablo 34: Protezin yapıldığı yer ile söküm nedeninin karşılaştırılması

Protezin Yapıldığı Yer				Test	p*
	Devlet kurumu	Özel klinik	Üniversite hastanesi	istatistiği	
Söküm Nedeni~					
Diş çekimi	18 (18,8)	15 (18,8)	7 (15,9)	52,696	<0,001
Ağrı	11 (11,5) ^a	9 (11,3) ^a	15 (34,1) ^b		
Apikal patoloji	13 (13,5)	13 (16,3)	4 (9,1)		
Çürük	7 (7,3)	3 (3,8)	1 (0)		
Periodontal problem	12 (12,5) ^a	1 (1,3) ^b	4 (9,1) ^{ab}		
Protezde hareketlilik	1 (1)	1 (1,3)	4 (9,1)		
Porselende kırık	2 (2,1)	1 (0)	3 (6,8)		
Protezin kırılması	1 (0)	1 (0)	1 (0)		
Kenar uyumsuzluğu	1 (0)	1 (0)	1 (2,3)		
Protezin yenilenmesi	33 (34,4)	38 (47,5)	12 (27,3)		

Cerrahi operasyon	1 (0)	1 (1,3)	1 (0)
-------------------	-------	---------	-------

*Pearson ki kare testi; ^{a-b}: Aynı harfe sahip gruplar arasında fark yoktur. ~Çoklu yanıt



Şekil 41: Protezin yapıldığı yer ile söküm nedeninin karşılaştırılması

Protezin ağız içerisinde bulunduğu bölge ile söküm yöntemi arasındaki ilişki incelendiğinde, alt çene tüm bölgeler ve alt çene ön bölge haricindeki tüm bölgelerde en fazla kullanılan söküm yöntemi manuel köprü söküm aleti ile olmuştur. Protezin söküm yöntemi ile bulunduğu bölge arasında istatistiksel olarak anlamlı bir bağlantı bulunmuştur ($p=0,002$). Vestibül+lingual kesim ile sökümü yapılan protezlerde, protezin bulunduğu bölge alt çene tüm bölgeler olduğu durumlar üst çene ön-arka bölge olduğu durumlara göre anlamlı olarak fazla bulunmuştur (Tablo 35).

Tablo 35: Protezin bulunduğu bölge ile söküm yönteminin karşılaştırılması

	Protezin söküm yöntemi					Test istatistiği	p*
	Manuel köprü söküm aleti ile	Yaylı köprü söküm aleti ile	Vestibül kesim	Vestibül+ lingual kesim	Üyeleri ayırarak		
Protezin bulunduğu bölge							
Üst çene	11 (57,9)	2 (10,5)	4 (21,1)	2 (10,5) ^{ab}	0 (0)		

ön bölge						
Üst çene	35 (66)	11 (20,8)	5 (9,4)	1 (1,9) ^{ab}	1 (1,9)	
arka bölge						
Üst çene ön-	28 (62,2)	8 (17,8)	6 (13,3)	0 (0) ^b	3 (6,7)	
arka bölge						44,515 0,002
Üst çene tüm bölgeler	14 (82,4)	0 (0)	2 (11,8)	1 (5,9) ^{ab}	0 (0)	
Alt çene ön bölge	2 (40)	2 (40)	0 (0)	1 (20) ^{ab}	0 (0)	
Alt çene arka bölge	44 (77,2)	5 (8,8)	4 (7)	1 (1,8) ^{ab}	3 (5,3)	
Alt çene ön-arka bölge	6 (40)	2 (13,3)	5 (33,3)	1 (6,7) ^{ab}	1 (6,7)	
Alt çene tüm bölgeler	2 (25)	2 (25)	0 (0)	2 (25) ^a	2 (25)	

*Fisher Freeman Halton testi; ^{a-b}: Aynı harfe sahip gruplar arasında fark yoktur.

Kron-köprü protezinin sökümünü isteyen bölüm ile söküm nedeni arasındaki ilişki değerlendirildiğinde, sökümü isteyen bölümün Protetik Diş Tedavisi olduğu durumlarda görülen en sık söküm nedeni protezin yenilenmesi (%80), sökümü isteyen bölümün Endodonti olduğu durumlarda görülen en sık söküm nedeni apikal patoloji (%46,6), sökümü isteyen bölümün Ağız Diş ve Çene Cerrahisi olduğu durumlarda görülen en sık söküm nedeni diş çekimi (%97,5), sökümü isteyen bölümün Periodontoloji olduğu durumlarda görülen en sık söküm nedeni periodontal problem (%76,5) ve sökümü isteyen bölümün Ağız Diş ve Çene Radyolojisi olduğu durumlarda görülen en sık söküm nedeni ağrı (%60) olmuştur (Tablo 36).

Sökümü isteyen bölüm ile söküm nedeni arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki vardır ($p<0,001$). Sökümü isteyen bölümün Protetik Diş Tedavisi olduğu durumlarda, protezin yenilenmesi nedeniyle yapılan sökümler, diş çekimi, ağrı, apikal patoloji, çürük ve periodontal problem nedeniyle yapılan sökümlemlerden anlamlı olarak fazla bulunmuştur. Sökümü isteyen bölümün Endodonti olduğu durumlarda, apikal patoloji nedeniyle yapılan sökümlemler, periodontal problem ve porselende kırık nedeniyle yapılan sökümlemlerden anlamlı olarak yüksek bulunmuştur. Sökümü isteyen bölümün Periodontoloji olduğu durumlarda ise periodontal problem nedeniyle yapılan sökümlemler, ağrı ve protezin yenilenmesi nedeniyle yapılan sökümlemlere göre

anlamli olarak yüksek bulunmuştur. Diğer gruplar arasında anlamli bir farklılık görülmemiştir.



Tablo 36: Protezin söküm nedeni ile sökümü isteyen bölümün karşılaştırılması

Sökümü isteyen bölüm						Test	p*
	Protetik Diş Tedavisi	Endodonti	Ağız Diş ve Çene Cerrahisi	Periodontoloji	Ağız Diş ve Çene Radyolojisi	istatistiği	
Söküm Nedeni~							
Diş çekimi	1 (1) ^a	0 (0)	39 (97,5)	0 (0)	0 (0)	641,778	<0,001
Ağrı	5 (5) ^a	26 (44,8) ^{ac}	0 (0)	1 (5,9) ^a	3 (60) ^b		
Apikal patoloji	2 (2) ^a	27 (46,6) ^a	0 (0)	0 (0)	1 (20) ^{ab}		
Çürük	1 (1) ^{ab}	8 (13,8) ^{ac}	0 (0)	0 (0)	1 (20) ^b		
Periodontal problem	2 (2) ^{ab}	2 (3,4) ^b	0 (0)	13 (76,5) ^b	0 (0)		
Protezde hareketlilik	6 (6)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)		
Porselende kırık	4 (4) ^{bc}	1 (1,7) ^{bc}	0 (0)	0 (0)	0 (0)		
Desimantasyon	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)		
Protezin kırılması	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)		
Kenar	1 (1)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)		
Protezin yenilenmesi	80 (80) ^c	0 (0)	0 (0)	3 (17,6) ^a	0 (0)		
Cerrahi operasyon	0 (0)	0 (0)	1 (2,5)	0 (0)	0 (0)		

*Pearson ki kare testi; ^{a-c}: Aynı harfe sahip gruplar arasında fark yoktur. ~Çoklu yanıt

Sökümü isteyen bölümün Protetik Diş Tedavisi olduğu durumlarda hastaların %48'inde herhangi bir şikayet olmadığı görülmüştür. Sökümü isteyen bölümün Endodonti olduğu durumda en sık rastlanan hasta şikayeti ağrı (%53,4) olmuştur. Sökümü isteyen bölümün Ağız Diş ve Çene Cerrahisi olduğu durumda hastaların %40'ında şikayet yokken %40'ında ağrı görülmüştür. Sökümü isteyen bölümün Periodontoloji olduğu durumda hastaların %52,9'unda, sökümü isteyen bölümün Ağız Diş ve Çene Radyolojisi olduğu durumda ise hastaların %80'inde ağrı şikayeti görülmüştür (Tablo 37).

Sökümü isteyen bölüm ile hastanın şikayeti arasında istatistiksel olarak anlamlı bir bağlantı vardır ($p<0,001$). Herhangi bir şikayeti olmayan hasta grubunda, sökümü isteyen bölümün Protetik Diş Tedavisi Bölümü olduğu durumlar, sökümü isteyen bölümün Endodonti bölümü olduğu duruma göre anlamlı olarak fazladır. Hasta şikayeti ağrı olan grupta, sökümü isteyen bölümün Protetik Diş Tedavisi olduğu grup, diğer gruplardan anlamlı olarak daha düşük bulunmuştur. Şikayeti gıda birikimi olan hasta grubunda, sökümü isteyen bölümün Periodontoloji olduğu durumlar, Protetik Diş Tedavisi ve Endodonti olduğu durumlara göre anlamlı olarak yüksek bulunmuştur. Şikayeti diğer grubunda yer alan hastalarda, sökümü isteyen bölümün Ağız Diş ve Çene Cerrahisi olduğu durumlar, Protetik Diş Tedavisi olduğu durumlara göre anlamlı olarak yüksek bulunmuştur (Tablo 37).

Tablo 37: Hastanın şikayeti ile protezin sökümünü isteyen bölümün karşılaştırılması

	Sökümü isteyen bölüm					Test istatistiği	p*
	Protetik Diş Tedavisi	Endodonti	Ağız Diş ve Çene Cerrahisi	Periodontoloji	Ağız Diş ve Çene Radyolojisi		
Hastanın şikayeti~							
Şikayet yok	48 (48) ^a	13 (22,4) ^b	16 (40) ^{ab}	0 (0)	0 (0)	128,27	<0,001
Ağrı	14 (14) ^a	31 (53,4) ^b	16 (40) ^b	9 (52,9) ^b	4 (80) ^b		
Koku	6 (6)	5 (8,6)	2 (5)	0 (0)	1 (20)		
Protezde hareketlilik	12 (12)	2 (3,4)	5 (12,5)	1 (5,9)	0 (0)		
Gıda birikimi	6 (6) ^a	1 (1,7) ^a	3 (7,5) ^{ab}	5 (29,4) ^b	1 (20) ^{ab}		
Dişeti iltihabı	3 (3)	6 (10,3)	5 (12,5)	4 (23,5)	2 (40)		
Fonksiyon eksikliği	8 (8)	1 (1,7)	1 (2,5)	2 (11,8)	0 (0)		
Porselende kırık	9 (9)	3 (5,2)	0 (0)	0 (0)	0 (0)		
Estetik sebepler	8 (8)	4 (6,9)	0 (0)	0 (0)	0 (0)		
Hassasiyet	13 (13)	8 (13,8)	3 (7,5)	5 (29,4)	1 (20)		
Diğer	1 (1) ^a	3 (5,2) ^{ab}	4 (10) ^b	0 (0)	0 (0)		

*Pearson ki kare testi; ^{a-b}: Aynı harfe sahip gruplar arasında fark yoktur. ~Çoklu yanıt

Protezin söküm öncesi klinik durumu ve bu durumlarda görülen hasta şikayetleri Tablo 38’de gösterilmektedir. Protezin mevcut durumunun değerlendirilmesi ile hastanın protezi ile ilgili şikayeti arasında istatistiksel olarak anlamlı bir bağlantı vardır ($p<0,001$). Protezde hareketlilik şikayetiyle gelen hastalarda, söküm öncesi desimante olan protezler, söküm öncesi uyumlu olan ve dişeti iltihabı olan protezlere göre anlamlı olarak yüksek bulunmuştur. Porselende kırık şikayetiyle gelen hastalarda, söküm öncesi kolelerde açıklık bulunan grup, söküm öncesi porselende kırık, desimante ve renk değişimi olan gruplara göre anlamlı olarak düşük bulunmuştur. Hassasiyet şikayetiyle gelen hastalarda, söküm öncesi kole çürüğü ve dişeti iltihabı olan gruplar, söküm öncesi uyumlu olan gruba göre anlamlı olarak yüksek bulunmuştur. Diğer gruplar arasında anlamlı bir farklılık görülmemiştir (Tablo 38).

Tablo 38: Protezin mevcut durumunu ile hasta şikayetinin karşılaştırılması

Protezin mevcut durumunun değerlendirilmesi~										Test	p*		
	Protez uyumlu	Kolelerde açıklık var	Kole çürüğü	Porselende kırık	Protezde kırık	Desimante	Gövde altında açıklık	Dişeti iltihabı	Renk değişimi	istatistiği			
Hastanın şikayeti~													
Şikayet yok	33 (42,3)	36 (43,4)	3 (37,5)	5 (22,7)	0 (0)	0 (0)	2 (20)	12 (24,5)	9 (47,4)				
Ağrı	32 (41)	21 (25,3)	2 (25)	4 (18,2)	0 (0)	0 (0)	4 (40)	20 (40,8)	6 (31,6)				
Koku	3 (3,8)	4 (4,8)	1 (12,5)	2 (9,1)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	6 (12,2)	3 (15,8)				
Protezde hareketlilik	4 (5,1) ^a	9 (10,8) ^{ab}	1 (12,5) ^{ab}	4 (18,2) ^{ab}	0 (0)	2 (66,7) ^b	1 (10) ^{ab}	4 (8,2) ^a	0 (0)				
Gıda birikimi	4 (5,1)	5 (6)	1 (12,5)	2 (9,1)	0 (0)	0 (0)	1 (10)	7 (14,3)	2 (10,5)	256,776	<0,001		
Dişeti iltihabı	5 (6,4)	7 (8,4)	1 (12,5)	2 (9,1)	0 (0)	0 (0)	2 (20)	11 (22,4)	3 (15,8)				
Fonksiyon eksikliği	0 (0)	5 (6)	1 (12,5)	2 (9,1)	0 (0)	1 (33,3)	1 (10)	3 (6,1)	1 (5,3)				
Porselende kırık	0 (0)	1 (1,2) ^a	0 (0)	11 (50) ^b	0 (0)	1 (33,3) ^{bc}	0 (0)	2 (4,1) ^{acd}	3 (15,8) ^{bd}				
Estetik sebepler	0 (0)	6 (7,2)	0 (0)	1 (4,5)	0 (0)	0 (0)	2 (20)	5 (10,2)	2 (10,5)				
Hassasiyet	4 (5,1) ^a	11 (13,3) ^{ab}	3 (37,5) ^b	5 (22,7) ^{ab}	0 (0)	0 (0)	1 (10) ^{ab}	12 (24,5) ^{bc}	4 (21,1) ^{ab}				
Diğer	3 (3,8)	3 (3,6)	0 (0)	2 (9,1)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)				
*Pearson	ki	kare	testi;	^{a-d} :	Aynı	harfe	sahip	gruplar	arasında	fark	yoktur.	~Çoklu	yanıt

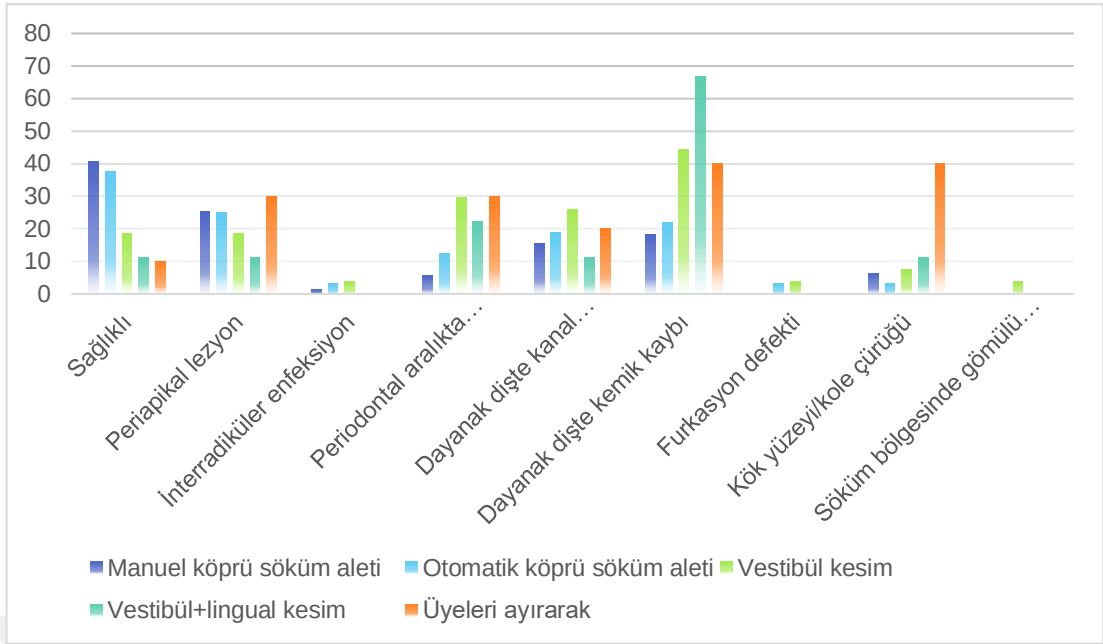
Manuel köprü söküm aleti ile yapılan sökümünün %40,8'inde ve yaylı köprü söküm aleti ile yapılan sökümünün %37,5'inde protezdeki dayanak dişlerin radyografik açıdan sağlıklı olduğu görülmüştür. Vestibül kesim ile sökülen protezlerin %44,4'ünün ve vestibül+lingual kesim ile sökülen protezlerin %66,7'sinin radyografisinde, protezdeki dayanak dişlerde kemik kaybı olduğu görülmüştür. Üyeleri ayırarak yapılan sökümünün %40'ında dayanak dişte kemik kaybı, %40'ında ise kök yüzeyinde çürük olduğu tespit edilmiştir (Tablo 39) (Şekil 42).

Protezin söküm yöntemi ile panoramik radyografinin değerlendirilmesi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir bağlantı vardır ($p<0,001$). Panoramik radyografide dayanak dişte periodontal aralıkta genişleme görülen protezlerde, vestibül kesim yöntemi manuel köprü söküm aletine göre anlamlı olarak yüksek bulunmuştur. Dayanak dişte kemik kaybı görülen protezlerde söküm yöntemi vestibül kesim ve vestibül+lingual kesim olan gruplar, manuel köprü söküm aleti olan gruba göre anlamlı olarak yüksek bulunmuştur. Radyografide dayanak dişte kök yüzeyi/kole çürüğü görülen protezlerde ise söküm yöntemi üyeleri ayırarak olan grup, söküm yöntemi manuel köprü söküm aleti ve yaylı köprü söküm aleti olan gruba göre anlamlı olarak daha yüksektir. Diğer gruplar arasında anlamlı bir farklılık yoktur (Tablo 39).

Tablo 39: Protezin söküm yöntemi ile radyografik değerlendirilmenin karşılaştırılması

Protezin söküm yöntemi						Test	p*
Manuel köprü söküm aleti	Yaylı köprü söküm aleti	Vestibül kesim	Vestibül+ lingual kesim	Üyeleri ayrılarak	istatistiği		
Panoramik radyografinin değerlendirilmesi~							
Sağlıklı	58 (40,8)	12 (37,5)	5 (18,5)	1 (11,1)	1 (10)		
Periapikal lezyon	36 (25,4)	8 (25)	5 (18,5)	1 (11,1)	3 (30)		
İnterradiküler enfeksiyon	2 (1,4)	1 (3,1)	1 (3,7)	0 (0)	0 (0)		
Periodontal aralıkta genişleme	8 (5,6) ^a	4 (12,5) ^{ab}	8 (29,6) ^b	2 (22,2) ^{ab}	3 (30) ^{bc}		
Dayanak dişte kanal tedavisi varlığı	22 (15,5)	6 (18,8)	7 (25,9)	1 (11,1)	2 (20)	80,947	<0,001
Dayanak dişte kemik kaybı	26 (18,3) ^a	7 (21,9) ^{ab}	12 (44,4) ^b	6 (66,7) ^{bc}	4 (40) ^{ab}		
Furkasyon defekti	0 (0)	1 (3,1)	1 (3,7)	0 (0)	0 (0)		
Kök yüzeyi/kole çürüğü	9 (6,3) ^a	1 (3,1) ^a	2 (7,4) ^{ab}	1 (11,1) ^{ab}	4 (40) ^b		
Söküm bölgesinde gömülü diş/kök varlığı	0 (0)	0 (0)	1 (3,7)	0 (0)	0 (0)		

*Pearson ki kare testi; ^{a-c}: Aynı harfe sahip gruplar arasında fark yoktur. ~Çoklu yanıt



Şekil 42: Protezin söküm yöntemi ile radyografik değerlendirilmenin karşılaştırılması

Tablo 40’da protezin sökümü sonrası diş ve çevre dokuların durumu ve bu durumlarda görülen hasta şikayetleri arasındaki ilişki gösterilmektedir. Protezin sökümü sonrası dişeti marjinde iltihap (%36,6), dişeti papilinde iltihap (%46,3) ve gövde altında iltihap (%36,2) görülen durumlarda çoğunlukla hasta şikayeti görülmemiştir. Söküm sonrası sekonder çürük görülen durumlarda en sık görülen hasta şikayeti ağrı (%38,2) olmuştur. Protezin söküm sonrası değerlendirilmesi ile hasta şikayeti arasında istatistiksel olarak anlamlı bir bağlantı bulunmamaktadır ($p=0,273$).

Tablo 40: Protezin söküm sonrası değerlendirilmesine göre hasta şikayetinin karşılaştırılması

	Protezin söküm sonrası değerlendirilmesi~												Test istatistiği	p*
	Sağlıklı	Dişeti marjinde iltihap	Gövde altında iltihap	Dişeti papilinde iltihap	Dişetinin zarar görmesi	Sekonder çürük	Dayanak dişte mobilite	Dayanak dişin kırılması	Dayanak dişteki dolgunun kırılması/düşmesi	Dayanak dişin kesilmesi	Dayanak dişin çekimi	Protezin kırılması		
Hastanın şikayeti~														
Şikayet yok	18 (28,6)	30 (36,6)	21 (36,2)	19 (46,3)	7 (41,2)	11 (32,4)	17 (38,6)	5 (38,5)	5 (62,5)	6 (50)	5 (27,8)	1 (100)		
Ağrı	25 (39,7)	26 (31,7)	19 (32,8)	11 (26,8)	9 (52,9)	13 (38,2)	13 (29,5)	4 (30,8)	1 (12,5)	4 (33,3)	5 (27,8)	0 (0)		
Koku	3 (4,8)	7 (8,5)	5 (8,6)	1 (2,4)	0 (0)	2 (5,9)	1 (2,3)	1 (7,7)	1 (12,5)	0 (0)	2 (11,1)	0 (0)		
Protezde hareketlilik	6 (9,5)	6 (7,3)	4 (6,9)	4 (9,8)	1 (5,9)	1 (2,9)	7 (15,9)	2 (15,4)	0 (0)	0 (0)	4 (22,2)	0 (0)		
Gıda birikimi	2 (3,2)	9 (11)	7 (12,1)	4 (9,8)	2 (11,8)	2 (5,9)	4 (9,1)	1 (7,7)	0 (0)	2 (16,7)	3 (16,7)	0 (0)		
Dişeti iltihabı	3 (4,8)	13 (15,9)	7 (12,1)	7 (17,1)	3 (17,6)	3 (8,8)	6 (13,6)	1 (7,7)	1 (12,5)	0 (0)	3 (16,7)	0 (0)	141,35	0,273
Fonksiyon eksikliği	5 (7,9)	2 (2,4)	2 (3,4)	1 (2,4)	1 (5,9)	2 (5,9)	2 (4,5)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (5,6)	0 (0)		
Porselende kırık	7 (11,1)	3 (3,7)	2 (3,4)	2 (4,9)	0 (0)	2 (5,9)	2 (4,5)	1 (7,7)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)		
Estetik sebepler	2 (3,2)	7 (8,5)	5 (8,6)	4 (9,8)	0 (0)	2 (5,9)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)		
Hassasiyet	7 (11,1)	15 (18,3)	12 (20,7)	9 (22)	3 (17,6)	6 (17,6)	6 (13,6)	1 (7,7)	0 (0)	4 (33,3)	1 (5,6)	0 (0)		
Diğer	4 (6,3)	1 (1,2)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (2,9)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	2 (11,1)	0 (0)		
*Pearson			ki			kare		testi			~Çoklu			yanıt

Manuel köprü söküm aleti ile sökülen protezlerin %36,6'sının söküm sonrası diş ve çevre dokuları sağlıklıken %31'inin dişeti marjinde iltihap görülmüştür. Yaylı köprü söküm aleti ile sökülen protezlerin %43,8'inde dişeti marjinde iltihap, vestibül kesim ile sökülen protezlerin %55,6'sında dişeti marjinde iltihap, vestibül+lingual kesim ile sökülen protezlerin %55,6'sında dayanak dişte mobilité, üyeleri ayırarak yapılan sökümünün %60'ında gövde altında iltihap görülmüştür (Tablo 41).

Protezin söküm yöntemi ile söküm sonrası değerlendirilmesi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir bağlantı vardır ($p<0,001$). Protezin sökümü sonrası gövde altında iltihap görülen durumlarda, üyeleri ayırarak yapılan söküm yöntemi, manuel köprü söküm aleti ile yapılan sökümüne göre anlamlı olarak yüksek bulunmuştur. Söküm sonrası dişeti papilinde iltihap görülen durumlarda vestibül kesim yöntemi, manuel köprü söküm aleti ile yapılan sökümüne göre anlamlı olarak yüksek bulunmuştur. Söküm sonrası dayanak dişte mobilité olan durumlarda ise vestibül kesim yöntemi ve vestibül+lingual kesim yöntemi, manuel köprü söküm aletine göre anlamlı olarak fazla bulunmuştur. Söküm sonrası dayanak dişin kesildiği durumlarda ise vestibül kesim yöntemi ve vestibül+lingual kesim yöntemi, manuel köprü söküm aletine göre anlamlı olarak fazla bulunmuştur. Diğer gruplar arasında anlamlı bir farklılık bulunamamıştır.

Tablo 41: Protezin söküm sonrası değerlendirilmesi ile söküm yönteminin karşılaştırılması

Protezin söküm yöntemi												Test	p
												istatistiği	
													</

5.TARTIŞMA

Çalışmamızda, çeşitli nedenlerle söküm endikasyonu konan sabit protezlerin kullanım süresini, yapıldığı materyali ve kurumu, ağızda bulunduğu bölgeyi, sökümü isteyen bölümü, hastanın protezi ile ilgili şikayetini, söküm nedenini, söküm yöntemini, söküm öncesi ve sonrası diş ve çevre dokuların durumunu ve radyografik değerlendirmesini detaylı bir şekilde incelemeyi ve aralarında bulunan olası istatistiksel ilişkiyi görmeyi amaçladık.

Sabit protezler bir veya birden fazla dişin restore edilmesi, çiğneme, konuşma gibi fonksiyonlarının yeniden kazandırılması ve estetik amaçlı yapılmaktadır. Kron ve köprü restorasyonları sabit protezlere örnektir. Sabit protezler tam metal, metal akrilik, metal seramik, tam seramik ve zirkonyum gibi farklı materyallerden üretilmekte ve her biri görünüm, dayanıklılık, direnç ve uyumluluk açısından farklılık göstermektedir (80).

Sabit protezlerde kullanım sürecinde ağrı, hassasiyet, periodontal hastalıklar, estetik açıdan bozulma, protezin gevşemesi veya kırılması ve renk uyumsuzluğu gibi komplikasyonlar görülebilmektedir. Bu komplikasyonlar protezin tasarımı, yapıldığı materyal ve dayanak dişlerin durumuyla ilişkili olabilmektedir. Sabit protezlerde görülen komplikasyon türlerinin ve bu komplikasyonlara bağlı başarısızlıkların değerlendirilmesi önemlidir (12, 80, 81).

Sabit protezlerin fonksiyonel, biyolojik veya estetik başarısızlıklar nedeniyle sökümü gerekebilmektedir. Literatürde çok sayıda kron-köprü söküm yöntemleri ve sistemleri vardır (12, 13, 66, 68, 82). Çalışmamızda kron-köprü restorasyonlarının sökümü, manuel ve yaylı köprü söküm aletleri ile, protezlerin vestibül ya da lingual yüzeylerinin kesilmesi ile ve üyeleri ayırarak gerçekleştirilmiştir.

Sabit protezlerde söküm işlemlerinin değerlendirildiği bazı çalışmalardaki yaş ortalamaları incelendiğinde; Özdemir ve ark. (75) 118 hastada yaptıkları çalışmada yaş ortalamasının 54,02 olduğunu, Sutharshana ve Gounder (80), 100 hasta üzerinde yaptıkları çalışmada yaş ortalamasının 34,83 olduğunu, Mutlu (54), 646 hasta üzerinde yaptığı çalışmada yaş ortalamasının 52.3 olduğunu, Şermet ve ark. (78) 157 hasta üzerinde yaptığı çalışmada yaş ortalamasının 45,93 olduğunu, Taşşöker ve Tunçdemir (4) 100 hasta üzerinde yaptıkları çalışmada yaş ortalamasının 50,83

olduğunu bildirmiştir. Çalışmamızda 182 hasta değerlendirildi ve yaş ortalamasının diğer çalışmalarla benzer şekilde 53,32 olduğu görüldü.

Sabit protezlerin kullanım süresini hastaya bağlı faktörler, biyolojik faktörler ve teknik faktörler etkilemektedir. Sabit protezlerin uzun vadeli başarısını artırmak için planlama aşamasında bu faktörlere gereken özen gösterilmelidir. Çiğneme sistemindeki patolojik süreçler tanınmalı ve protez yapımı öncesinde uygun şekilde tedavi edilmelidir (83). Literatürde sabit protezlerin ortalama kullanım süreleriyle ilgili yapılan çalışmalara bakıldığında; Singh ve ark. (7) 7,5 yıl, Sağsöz ve ark. (76) 6,18 yıl, Şermet ve ark. (78) 9,2 yıl, Schwartz ve ark. (84) 10,3 yıl, Taşşöker ve Tunçdemir (4) 9,28 yıl, Fayyad ve Al Rafee (85) 6.1 yıl, Özdemir ve ark. (75) 8,95 yıl, Foster (86) 6,2 yıl, Walton ve ark. (87) 7.7 yıl, Naz ve ark. (3) 4,8 yıl, Oginni (88) 5,6 yıl, Raza ve ark. (89) 5,4 yıl olarak bildirmiştir. Hochman ve ark. (90) yaptıkları çalışmada kron ve köprülerin kullanım sürelerini 1-5 yıl, 6-10 yıl ve 11 yılın üzerinde olarak üç gruba ayırmış ve en fazla sökümün 1-5 yıl kullanım süresi olan restorasyonlarda yapıldığını bildirmiştir. En yüksek başarısızlık oranı, 11 yılın üzerinde kullanım süresi olan restorasyonlarda görülmüştür. Değirmenci ve ark. (77) yaptıkları çalışmada benzer şekilde en fazla sökümün 1-5 yıl süreyle kullanılan protezlerde (%34) yapıldığını bildirmişlerdir. Ghani ve Memon (91) yaptıkları çalışmada en fazla komplikasyon görülen sabit protezlerin 1-5 yıl kullanım süresine sahip olanlar olduğunu bildirmişlerdir. Zafar ve Ghani (92) sabit protezlerin çoğunda kullanım süresinin ilk beş yılında komplikasyon görüldüğünü bildirmişlerdir. AlMogbel ve ark. (93) yaptıkları çalışmada sökümü yapılan kron-köprü restorasyonlarının sıklıkla (%39,2) 6 yıldan az süredir kullanılan protezler olduğunu, en az sıklıkta sökülen protezlerin ise (%22,6) 10 yıldan uzun süredir kullanılanlar olduğunu bildirmişlerdir. Baydaş ve ark. (94) sökümü yapılan protezlerin kullanım sürelerini 1 yıldan az, 1-6 yıl ve 6-30 yıl olmak üzere 3 gruba ayırmıştır ve en fazla söküm yapılan grubun 1-6 yıl olduğunu bildirmişlerdir. Çalışmamızda protezlerin kullanım süreleri 0-6 ay, 6 ay-1 yıl, 1-5 yıl, 5-10 yıl ve 10 yıldan fazla şeklinde periyotlara bölünerek değerlendirildi. Yapılan diğer çalışmalardan farklı olarak en sık sökümü yapılan restorasyonların (%40,5) 10 yıldan uzun süredir kullanılanlar olduğu görüldü.

Protezin üye sayısı ve kullanım süresi arasındaki ilişkinin değerlendirildiği çalışmalara bakıldığında; Oginni (88) sabit bölümlü protezlerde üye sayısı arttıkça ortalama kullanım süresinde azalma olduğunu tespit etmiştir. Raedel ve ark. (95)

yaptıkları çalışmada sabit bölümlü protezlerde gövde sayısı arttıkça sağkalım süresinin azaldığını bildirmişlerdir. Yapılan çalışmalarda, 5 üye ve üzerindeki köprülerin kısa köprülere göre daha düşük hayatta kalma oranına sahip olduğu ve daha yüksek komplikasyon oranıyla ilişkili olduğu görülmüştür (81, 96, 97). Schwartz ve ark. (84) yaptıkları çalışmada diğer çalışmalardan farklı olarak üye sayısı ile ortalama yaşam süresi arasında bir ilişki olmadığını bildirmişlerdir. Walton ve ark. (98) tek üyeli kronların 9,1 yıl, 3-4 üyeli köprülerin 9,6 yıl, 5-6 üyeli köprülerin 6,6 yıl, 6 üyeli kanin-kanin arası köprülerin 10,4 yıl, 6 üyeden fazla köprülerin ise 6,8 yıl kullanım süresi olduğunu bildirmişlerdir. Mutlu (54), yaptığı çalışmada sökümü yapılan protezlerin ortalama üye sayısının 2,34 olduğunu ve 5 üyeden az olan köprü protezlerinin ortalama kullanım süresini 8.6 yıl, 5 üyeden fazla olan köprü protezlerinin ortalama kullanım süresini ise 8.4 yıl olarak bulmuştur. Çalışmamızda en az 1 en çok 14 üye protezin sökümü yapılmış ve ortalama üye sayısı 4,64 olarak bulunmuştur. Kullanım süresi 0-6 ay arasında olanlarda protezin üye sayısı ortalaması 3,27, 6 ay-1 yıl arasında olanlarda 4,29, 1-5 yıl olanlarda 5,23, 5-10 yıl olanlarda 5,55 ve 10 yıldan fazla olanlarda 3,82 olarak bulunmuştur. Kullanım süresi 10 yıla kadar olan gruplarda kullanım süresi arttıkça üye sayısı da artmıştır, 10 yıldan uzun süredir kullanılan protezlerde ise üye sayısı diğer gruplara göre düşük olmuştur.

Sabit protezlerde kanat kullanılması gereken durumlar olabilmektedir. Kanatlı protez tasarımları yanlış planlandığında diş yapılarına biyomekanik olarak zarar verebilmektedir. Bu durumlara karşı restorasyonun tasarımı ve yapımında kullanılan materyal, restorasyonun hayatta kalması açısından önem arz etmektedir. Sabit protezlerde kanat varlığının dağılımıyla ilgili yapılan çalışmalar incelendiğinde; Mutlu (54) yaptığı çalışmada değerlendirdiği restorasyonların %11,2'sinde kanat uzantısı olduğunu, Baydaş ve ark. (94) yaptıkları çalışmada inceledikleri sabit restorasyonların %3,3'ünde kanat uzantısı olduğunu, Foster (99) ise sabit protezlerin kullanım sürelerini değerlendirdiği çalışmasında, değerlendirdiği protezlerin %15'inin kanatlı protez olduğunu bildirmiştir. Çalışmamızda, Mutlu'nun (54) çalışmasında elde ettiği sonuçlar ile benzer şekilde sökümü yapılan protezlerin %12,3'ünde kanat uzantısı mevcuttur.

Sabit protezlerde materyal seçimi; dayanak dişteki tahribat miktarı ve maruz kalacağı okluzal kuvvetler, dişin arkta bulunduğu konum, hastanın yaşı ve estetik beklentileri gibi faktörler göz önünde bulundurularak yapılır. Geçmişten günümüze

sabit protezlerde tam metal, metal-akrilik, metal destekli porselen, zirkonyum destekli porselen ve tam seramik materyaller kullanılmıştır (18). Fayyad ve Al Rafee (85), yaptıkları çalışmada kron-köprü restorasyonlarında en fazla kullanılan materyalin metal-seramik olduğunu bildirmiştir. Mutlu (54), yaptığı çalışmada sökümü yapılan sabit protezlerin %90,3'ünün metal-seramik, %8,1'inin metal-akrilik ve %1,6'sının tam metal olduğunu bildirmiştir. Değirmenci ve ark. (77) değerlendirdikleri restorasyonların %99,3'ünün metal destekli seramik, %0,7'sinin ise tam metal olduğunu bildirmişlerdir. Sağsöz ve ark. (76) çalışmalarında değerlendirilen protezlerin % 3,8'inin tam metal, % 16,9'unun metal-akrilik, % 69,4'ünün metal-seramik, %10'unun ise tam seramik olduğunu bildirmişlerdir. Çalışmamızda sökümü yapılan protezlerin %98,2'si metal-seramik %1,8'i metal-akriliktir. Çalışmamıza tam seramik ve zirkonyum restorasyonların dahil edilememe sebeplerini maliyetli olmaları, üretimlerinde teknik zorlukların bulunması, kullanımlarının yakın zamanlarda yaygınlaşması ve adeziv simantasyona bağlı desimantasyon ihtimalinin düşük olması olarak sıralayabiliriz.

Taşşöker ve Tunçdemir (4) yaptıkları çalışmada, sökülen protezlerin en fazla özel muayenehanede yapılmış (%49,7) olduğunu, devlet hastanelerinde yapılmış sabit protezlerin diğer kurumlar ile karşılaştırıldığında en düşük hizmet süresi değerlerini gösterdiğini bildirmişlerdir. Mutlu (54), yaptığı çalışmada sökümü yapılan protezlerin en fazla özel muayenehanede (%54,3) yapıldığını ve en yüksek başarısızlık oranının özel muayenehanede görüldüğünü bildirmiştir. Fayyad ve Al Rafee (85), sabit restorasyonlarda başarısızlık oranının en fazla özel muayenehanelerde (%45,5) olduğunu bildirmiştir. Çalışmamızda ise sökülen kron-köprü protezlerinin %43,6'sı devlet kurumlarında, %36,4'ü özel kliniklerde, %20'si ise üniversite hastanelerinde yapılmıştır. Protezlerinin yapımı sonrası ilk 6 aylık süreçte söküm için gelen hastaların %54,5'inin protezleri üniversite hastanelerinde yapılmıştır. 10 yıldan uzun kullanım süresine sahip protezlerin %64'ü özel kliniklerde yapılmıştır. Buna dayanarak özel kliniklerde yapılmış protezlerin sökümünün diğer kurumlara göre daha uzun sürede gerektiği söylenebilir. Üniversite hastanelerinde yapılmış protezlerin diğer kurumlara göre daha kısa süre içerisinde sökümünün gerekmesi, üniversite hastanelerinde tedavilerin stajyer hekimler tarafından yapılmasına ve laboratuvar imkanlarının yetersiz olmasına bağlı olarak restorasyonlarda erken dönemde başarısızlıklar görülmesiyle açıklanabilir.

Taşsöker ve Tunçdemir (4), sökümü yapılan protezlerin en fazla alt çene arka bölgede (%31,6) yer aldığını bildirmişlerdir. Baydaş ve ark. (94) benzer şekilde sökümü yapılan protezlerin en fazla alt çene arka bölgede (%38,4) bulunduğunu bildirmişlerdir. Baydaş ve ark. (94) en fazla söküm yapılan bölgenin alt çene arka bölge olmasını, alt çene altı yaş dişlerinin erken dönemde kaybı sonucu bu eksikliğin protetik tedavi ile giderilmesiyle açıklamıştır. Funmilayo ve ark. (100), sökümü yapılan protezlerin en fazla sağ üst kadranda yer aldığını bildirmişlerdir. Yapılan diğer çalışmalarla (4, 94) benzer şekilde çalışmamızda sökümü yapılan protezlerin en sık alt çene arka bölgede (%26) yer aldığı görülmüştür. Bunu, alt çene altı yaş dişlerinin erken dönemde çürümesi ve aşırı madde kaybı sonucu kronlanması gereksimi ile ve Baydaş ve ark. (94) ile benzer şekilde bu dişlerin erken dönemde kaybı sonucunda protetik tedavi gereksinimi ile açıklayabiliriz.

Sökümü yapılan kron-köprü protezlerinin sökümünü Protetik Diş Tedavisi bölümünün yanı sıra fakültedeki diğer bölümler de isteyebilmektedir. Değirmenci ve ark. (77), Sağsöz ve ark. (76) ve Mutlu (54), yaptıkları çalışmalarda protezin sökümünü en fazla isteyen bölümün Endodonti olduğunu, Özdemir ve ark. (75) ise Protetik Diş Tedavisi olduğunu bildirmiştir. Çalışmamızda, protez sökümünü en fazla isteyen bölüm Özdemir ve ark.'nın (75) çalışmasıyla benzer şekilde Protetik Diş Tedavisi (%45,5) olmuştur. Bunu %25,9 ile Endodonti bölümü takip etmiştir.

Smith ve ark. (101) yaptıkları çalışmada, sökümü yapılan protezlerde görülen en yaygın hasta şikayetinin yemek sıkışması (%39) olduğunu, %28,6'sının ise hiçbir şikayeti olmadığını bildirmiştir. Mutlu (54), yaptığı çalışmada en yaygın görülen hasta şikayetinin ağrı (%44) olduğunu bildirmiştir. Çalışmamızda, hastaların %35'inde protezleriyle ilgili herhangi bir şikayet görülmezken, en fazla görülen hasta şikayeti ağrı (%33,6) olmuştur. Hasta şikayeti ile sökümü isteyen bölüm arasındaki ilişki değerlendirildiğinde, Protetik Diş Tedavisi kliniğinde söküm endikasyonu konan protezlerde %48 oranında herhangi bir şikayet bildirilmezken, Endodonti, Periodontoloji ve Ağız, Diş ve Çene Radyolojisi kliniklerinden yapılan isteklerde en sık görülen hasta şikayeti ağrı (sırasıyla %54,4, %52,9, %80) olmuştur. Protezin sökümünü Ağız Diş ve Çene Cerrahisi bölümünün istediği durumların %40'ında ağrı şikayeti görülürken %40'ında herhangi bir şikayet görülmemiştir.

Kron-köprü restorasyonlarının söküm nedenleri ile ilgili yapılan çalışmalar incelendiğinde; Chandranaik ve Thippanna (57) ve Valderhaug (102) retansiyon kaybı, çürük ve kabul edilemeyen renk uyumunu en sık görülen başarısızlık

nedenleri olarak bildirmişlerdir. Ghani ve Memon (91) ve De Backer ve ark. (103) sabit bölümlü protezlerde en sık görülen komplikasyonların çürük ve desimantasyon olduğunu bildirmişlerdir. Zafar ve Ghani (92), Raza ve ark. (89) ve Pawar(104) yaptıkları çalışmalarda sabit protezlerde en sık görülen komplikasyonun desimantasyon olduğunu bildirmiştir. Yapılan birçok çalışmada ise başarısızlığın en sık görülen nedeni çürük olmuştur (7, 9, 84, 105-107). Fayyad ve Al Rafee (85), Ikai ve ark. (108) ve Al Refai ve Saker (109) sabit protezlerde başarısızlığın en sık görülen nedenini periodontal hastalık olarak bildirmişlerdir. Cheung (110) yaptığı çalışmada sabit protezlerde en sık başarısızlık nedenini restorasyonda kırık olarak bildirmiştir. Tan ve ark. (97) yaptıkları 5 yıllık retrospektif bir çalışmada en sık görülen komplikasyonun porselende kırık olduğunu bildirmiştir. Yapılan bazı çalışmalarda sabit protezlerde en sık görülen başarısızlık nedeninin sekonder çürük ve apikal patolojinin görüldüğü endodontik başarısızlıklar olduğu bildirilmiştir (3, 86, 111, 112). Hawthorn ve ark. (113) sigara ve protez materyalinin başarısızlık oranına katkıda bulunduğunu bildirmişlerdir. Oginni (88) ise başarısızlığın en sık görülen nedenini estetiğin kötü olması olarak bildirmiştir. Özdemir ve ark. (75) yaptıkları çalışmada sabit protezlerde en sık görülen söküm nedenini ağrı olarak bildirmişlerdir. Değirmenci ve ark. (77) da benzer şekilde ağrı olarak bildirmişlerdir. Sağsöz ve ark. (76), en sık görülen söküm nedenini apikal patoloji, Baydaş ve ark. (94) ise gövde altında baskı olarak bildirmişlerdir. Sundh ve Odman (114) sökümün ana nedenlerini çürük, periodontitis, kök kırığı ve endodontik komplikasyonlar olarak bildirmişlerdir. Mutlu (54) yaptığı çalışmada en sık görülen söküm nedeninin diş çekimi olduğunu bildirmiştir. Çalışmamızda kron-köprü protezlerinin en sık söküm nedeni Şermet ve ark.'nın (78) çalışmasına benzer şekilde protezin yenilenmesi (%37,7) olarak bulunmuştur. Bunu diş çekimi (%18,2) ve ağrı (%15,9) takip etmiştir. Sabit protezlerin sökümü için tek bir neden olduğunu söylemek doğru olmaz. Örneğin diş çekimi nedeniyle sökülen bir protezin söküm nedeni periodontal problem ya da çürük olabilir veya ağrı nedeniyle sökülen bir protezin söküm nedeni aynı zamanda çürük, apikal patoloji ya da dişeti iltihabı olabilir. Bu şekilde değerlendirildiğinde protezlerin sökümü için birden fazla neden olduğu ve bu nedenlerin birbirleriyle ilişkili olduğu söylenebilir.

Özdemir ve ark. (75) restorasyonun ortalama kullanım süresi ve söküm nedeni arasındaki ilişkiyi değerlendirdikleri çalışmalarında, en erken sürede sökülme nedeninin faset kırığı/estetik sorun (4,22 yıl) olduğunu, yenileme (18,15 yıl)

nedeniyle sökümün en uzun sürede olduğu bildirmiştir. Mutlu (54), protezin yenilenmesi nedeniyle sökülen protezlerin kullanım süresinin diğer gruplara göre yüksek olduğunu bildirmiştir. Taşsöker ve Tunçdemir (4), periodontal hastalık (4 yıl) ve diş çekiminin (6,61) sabit protezler için en kısa sürede sökülme nedenleri olduğunu bildirmişlerdir. Valderhaug (102), yetersiz retansiyon nedeniyle başarısız olan kron-köprülerin ortalama kullanım süresini 9 yıl, çürük veya estetik nedenlerle başarısız olan kron-köprülerin ortalama kullanım süresini sırasıyla 12 ve 14 yıl olarak bildirmiştir. Çalışmamızda; ilk 6 aylık süreçte protezin sökümünün en sık gerektiği durumlar ağrı (%27,3) ve protezin yenilenmesi (%27,3) olmuştur. İlk 6 aylık süreçte görülen en sık söküm nedenlerinden birinin ağrı olması, protetik tedavi öncesi dayanak dişte aşırı preparasyona bağlı pulpa irritasyonu veya simantasyon protokolünde yapılmış hatalar olabilir. Yenileme nedeniyle yapılan sökümün fazla olması ise kolelerde açıklık, okluzal temasta eksiklik gibi protezin tasarımında yapılmış hatalar olabilir. 10 yıldan uzun süredir kullanılmakta olan protezlerin sökümünün en sık gerektiği durum ise protezin yenilenmesi (%53,9) olmuştur. 10 yıldan uzun süredir kullanılmakta olan protezlerin zaman içerisinde estetik ve fonksiyonel anlamda işlevselliğini yitirmesinden dolayı sökümünün en fazla yenileme nedeniyle yapıldığı söylenebilir.

Mutlu (54) protezin yapıldığı kurum ve söküm nedeni arasındaki ilişkiyi değerlendirdiği çalışmada, sabit protezlerde en sık görülen söküm nedenini üniversite hastanesinde yapılmış protezlerde ağrı (%31,5), devlet hastanesinde ve özel muayenehanede diş çekimi (%27,3-%26,8) olarak bildirmiştir. Çalışmamızda, Mutlu'nun (54) çalışmasına benzer şekilde üniversite hastanesinde yapılmış restorasyonların en sık söküm nedeni ağrı (%34,1) olarak bulunmuştur. Devlet hastanesi (%34,4) ve özel muayenehanede (%47,5) yapılmış protezlerin en sık söküm nedeni ise protezin yenilenmesi olarak bulunmuştur. Üniversite hastanelerinde yapılmış protezlerde en fazla görülen söküm nedeninin ağrı olması, tedavilerin çoğunlukla stajyer hekimler tarafından yapılması ve yanlış diş kesimi prosedürü sonucu pulpada irritasyon, simantasyon protokolünde yapılmış bir hata veya restorasyonda erken temas varlığı ile açıklanabilir.

Sağsöz ve ark. (76) protezin sökümünü isteyen bölüm ile söküm nedeni arasındaki ilişkiyi değerlendirdikleri çalışmalarında, Endodonti bölümünün en fazla apikal patoloji (%45,5) nedeniyle sökümü istediğini bildirmişlerdir. Mutlu (54), yaptığı çalışmada Endodonti bölümünün en fazla ağrı (%65,2) nedeniyle sökümü

istediğini bildirmiştir. Çalışmamızda Protetik Diş Tedavisi bölümünün en fazla yenileme (%80) nedeniyle, Endodonti bölümünün en fazla apikal patoloji (%46,6) nedeniyle ve Ağız, Diş ve Çene Cerrahisi bölümünün en fazla diş çekimi (%97,5) nedeniyle kron-köprü protezlerinin sökümünü istediği görülmüştür. Çalışmamızda en yaygın görülen söküm nedeninin protezin yenilenmesi olması, sökümü en fazla isteyen bölümün Protetik Diş Tedavisi olmasını destekler niteliktedir.

Söküm öncesinde protezin ve çevre dokuların mevcut klinik durumunun değerlendirilmesi önemlidir ve söküm nedeniyle ilgili bazı bilgiler vermektedir. Bununla ilgili yapılmış çalışmalara bakıldığında; Kandemir (106), sökümü yapılan protezlerin %73,98'sinde adaptasyon problemi tespit ettiğini ve bu durumun çürük oluşumunun muhtemel sebebi olabileceğini bildirmiştir. Benzer şekilde Karlsson (116), sabit protezlerde kenar uyumundaki eksikliğin yüzeyi çürümeye daha yatkın hale getirdiğini bildirmiştir. Şermet ve ark. (78) yaptıkları çalışmada söküm öncesinde görülen en yaygın durumların hatalı kole adaptasyonu (%67,5) ve aşırı kontur (%60,5) olduğunu bildirmişlerdir. Mutlu (54), söküm öncesi protezlerde en yaygın görülen durumun kolelerde açıklık (%41,1) olduğunu bildirmiştir. Napankangas ve Raustia (117) 18 yıl takipli protezler üzerinde yaptıkları çalışmada en sık görülen klinik bulguları, sondalama sırasında diş eti kanaması ve supragingival kron kenarlarının ortaya çıkması olarak bildirmiştir. Çalışmamızda söküm öncesi protez ve çevre dokuların klinik durumu değerlendirildiğinde, sökülen protezlerin %35'inin uyumlu olduğu, en yaygın görülen bulgunun yapılan diğer çalışmalarla (54, 78, 106, 116) benzer şekilde kolelerde açıklık (%37,7) olduğu görülmüştür. En fazla görülen diğer bulgu ise dişetinde iltihap (%22,3) olmuştur. Bu durumu, protezlerin kullanım sürecinde periodontal dokularda zaman içerisinde problemler meydana gelmesi ve hastaların düzenli diş hekimi kontrolüne gitmemesi sonucu bu problemlerin ilerleyerek diş etinde çekilmelere sebep olmasıyla açıklayabiliriz. Bir diğer sebep de hekime bağlı olarak protezin tasarımında yapılmış bir hata sonucu kolelerde açıklık olması olabilir.

Çalışmamızda protezin mevcut klinik durumu ile hasta şikayeti arasındaki ilişki incelendiğinde, protezin uyumunun iyi olduğu durumlarda sıklıkla hasta şikayeti görülmezken, kolelerde açıklık olan durumlarda en sık görülen hasta şikayetinin ağrı olduğu sonucu elde edildi. Kole açıklığının hassasiyete ve sekonder çürüğe sebep olması ile en fazla görülen şikayetin ağrı olması birbirini destekler niteliktedir.

Sabit protezlerin sökümü için farklı yöntemler mevcuttur. Hangi söküm yönteminin kullanılacağı protezin ve dayanak dişlerin klinik durumuna bağlı olarak değişmektedir. Ultrason ve Richwill adeziv rezin köprü söküm yöntemi, geçici simante edilmiş restorasyonların çıkarılmasında kullanılmaktadır. Manuel ve otomatik köprü söküm aletleri, geçici ve kalıcı simante edilmiş restorasyonlarda kullanılabilen fakat uygulanan kuvvet nedeniyle dayanak dişlerin kırılmasına ve periodontal olarak etkilenmiş dişlerin çekilmesine neden olabilmektedir. Hastalar için daha az travmatik olması açısından pnömatik köprü söküm sistemleri kullanılabilir. Mtlift, Kline ve Wamky Sistemleri, rezin ile simante edilmiş protezlerde kullanılmaktadır. Periodontal olarak etkilenmiş ve büyük ölçüde çürümüş dişler için dayanak diş ve çevre dokunun zarar görmesini önlemek amacıyla yıkıcı teknikler yani kesim ile söküm yöntemleri endikedir (12, 13, 66). Ardu ve Perroud'un (118) seramik kronların atravmatik bir şekilde sökülebilmesi ve kron marjinlerinin zarar görmemesi amacıyla geliştirdikleri sistemde, sökülecek krona adeziv uygulanması ve ardından polieter ile o bölgenin ölçüsünün alınması ile kronun sökümü yapılabilmektedir. Çalışmamızda protezlerin söküm işlemleri; manuel köprü söküm aleti (%64,5), yaylı köprü söküm aleti (%14,5), vestibül kesim (%12,3), vestibül+lingual kesim (%4,1) ve üyeleri ayırarak (%4,5) gerçekleştirildi. Çalışmamızda diğer çalışmalarla (75-77) benzer şekilde en sık manuel köprü söküm aleti kullanılmıştır. Bunun sebebi manuel köprü söküm aletinin restorasyonun tekrar kullanılabilmesine imkan tanınması, ulaşılabilir olması ve kullanımının kolay olması olarak açıklanabilir. Çalışmamızda kron-köprü restorasyonlarının söküm yöntemine karar verilirken restorasyonun kullanım süresi, yapıldığı materyal, kullanılan siman materyali, destek dişlerin periodontal durumu, hastanın yaşı ve sistemik durumu göz önünde bulunduruldu. Vurmalı söküm aletleri ve restorasyonun kesilmesi gibi geleneksel söküm yöntemlerinin restorasyonun marjinde hasara neden olması, dişeti dokusuna zarar vermesi ve travmatik olabilmesi gibi dezavantajları mevcuttur. Yapılan çalışmalarda bu yöntemlere alternatif olarak restorasyona daha az kuvvet uygulayan söküm yöntemleri geliştirilmiştir (82, 119, 120). Özellikle vurmalı köprü söküm aletlerinde söküm işlemine mutlaka düşük şiddetle başlanmalı ve gittikçe artan şiddette kuvvet uygulanmalıdır (121, 122). Biz de çalışmamızı bu hususlara dikkat ederek gerçekleştirdik. Vurmalı söküm aletleriyle sökülemeyen protezlerde kesim yöntemlerini kullandık. Söküm öncesinde mobilite olan veya radyografide

kemik kaybı olan dayanak dişler varlığında söküm işlemini kesim yöntemiyle gerçekleştirdik.

Özdemir ve ark. (75) yaptıkları çalışmada restorasyonun ortalama kullanım süresi arttıkça vestibül+lingual yüzlerden kesim ve restorasyonu parçalayarak sökme yönteminin daha yüksek oranda kullanıldığını bildirmiştir. Mutlu (54), vestibül kesim yöntemiyle sökümü yapılan protezlerin kullanım süresinin, köprü söküm aletli ile sökümü yapılan protezlerden fazla olduğunu bildirmiştir. Çalışmamızda protezin söküm yöntemi ve kullanım süresi arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır ($p>0,050$).

Çalışmamızda protezin ağız içerisinde bulunduğu bölge ile söküm yöntemi arasındaki ilişki incelendiğinde, alt çene tüm bölgeler ve alt çene ön bölge haricindeki tüm bölgelerde en fazla kullanılan söküm yöntemi manuel köprü söküm aleti olmuştur. Vestibül+lingual kesim ile sökümü yapılan protezlerde, protezin bulunduğu bölge alt çene tüm bölgeler olduğu durumlar, üst çene ön-arka bölge olduğu durumlara göre anlamlı olarak yüksek olduğu görülmüştür.

Mutlu, (54) protezin sökümü sonrası dayanak diş ve çevre dokularda görülen klinik bulguların dağılımı ile ilgili yaptığı çalışmada, dayanak diş ve çevre dokuların %6,4'ünün sağlıklı olduğunu ve en yaygın görülen bulgunun ise çürük (%42,7) olduğunu bildirmiştir. Şermet ve ark. (78), söküm sonrası en sık görülen bulguların dişeti papilinde iltihap ve gövde altında iltihap olduğunu bildirmiştir. Ericson ve ark. (123) 30 hasta ile yaptıkları çalışmada protezlerin sökümü sonrasında 25'inde çürük görüldüğünü bildirmiştir. Çalışmamızda kron-köprü protezlerinin sökümleri sonrasında dayanak diş ve çevre dokularda en fazla görülen bulgu dişeti marjinde iltihap (%37,3) olmuştur. Bunu gövde altında iltihap (%26,4) ve dişeti papilinde iltihap (%18,6) takip etmiştir. Sökülen protezlerin %28,6'sında dayanak diş ve çevre dokular sağlıklı bulunmuştur. Söküm sonrasında dişeti dokularında iltihabın yüksek oranda görülmesi, hastaların protezlerini yeterince iyi temizlemediklerini ve yeterli oral hijyen alışkanlıklarına sahip olmadıklarını göstermektedir.

Mutlu (54) yaptığı çalışmada protezin kullanım süresi ve söküm sonrası mevcut durumu arasındaki ilişkiyi değerlendirildiğinde, diş çekiminin gerektiği ve sekonder çürük görülen protezlerde ortalama kullanım sürelerinin daha uzun, diş eti kenarında iltihap ve gövde altında hiperemi görülen protezlerde kullanım sürelerinin daha kısa olduğunu bildirmiştir. Çalışmamızda, 0-6 ay ve 6 ay-1 yıl kullanım süresine sahip protezlerin çoğunda söküm sonrası dayanak diş ve çevre dokuların

sağlıklı olduğu görülmüştür. 1-5 yıl, 5-10 yıl ve 10 yıldan fazla kullanım süresine sahip protezlerde ise söküm sonrası en sık görülen bulgu dişeti marjinde iltihap olmuştur. Protezin kullanım süresi arttıkça dişeti dokularında iltihap görülme sıklığının artması, hastaların oral hijyen alışkanlıklarının yeterli düzeyde olmaması ve düzenli kontrollere gidilmemesiyle açıklanabilir.

Çalışmamızda protezlerinin sökümü için kliniğe başvuran hastalardan, herhangi bir şikayeti olmayanların söküm sonrası klinik bulguları değerlendirildiğinde sıklıkla dişeti marjinde, dişeti papilinde ve gövde altında iltihap olduğu görülmüştür. Ağrı şikayetiyle gelen hastaların söküm sonrası klinik bulguları değerlendirildiğinde ise dişeti marjinde, papilinde ve gövde altında iltihap görülme oranı azalırken sekonder çürük görülme oranı artmıştır. Bu durumu, hastaların düzenli diş hekimi kontrolüne gitmemeleri, başlıca ağrı olmak üzere şikayetleri olduğunda diş hekimine gitmeleri ve mevcut probleme erken dönemde müdahale edilememesi sonucu problemin ilerlemesi olarak açıklayabiliriz.

Çalışmamızda vestibül kesim ve vestibül+lingual kesim yöntemleriyle sökümü yapılan protezlerde, söküm sonrasında dayanak dişlerde mobilite olduğu görülmüştür. Protezin kesilerek çıkarıldığı söküm yöntemlerinin tümünde diğer söküm yöntemlerine göre panoramik radyografide dayanak dişte kemik kaybı yüksek oranda görülmüştür. Bunu, söküm öncesi mobilitesi olan protezlerde daha az travmatik olması açısından protezin kesilerek sökülmesine karar verilmiş olmasıyla açıklayabiliriz.

6. SONUÇLAR VE ÖNERİLER

Sökümü yapılan sabit protezlerin üye sayısı, kanat varlığı, kullanım süresi, yapıldığı materyal, yapıldığı yer, ağız içerisinde bulunduğu bölge, sökümü isteyen bölüm, hasta şikayeti, söküm nedeni, söküm yöntemi, söküm öncesi ve sonrası mevcut durumu, radyografik durumu ve bunlar arasındaki olası ilişkinin değerlendirildiği bu çalışmada şu sonuçlar elde edilmiştir:

- Sökümü en fazla yapılan protez grubu 10 yıldan uzun süredir kullanılanlar olmuştur.
- Sökülen protezlerin yapıldığı materyaller incelendiğinde en büyük grup metal-seramik restorasyonlar olmuştur.
- Sökümü yapılan protezlerin çoğu devlet kurumlarında yapılmıştır.
- 0-6 ay kullanım süresine sahip protezlerin yapıldığı kurumun çoğunlukla üniversite hastaneleri, 10 yıldan fazla kullanım süresi olan protezlerin ise özel klinikler olduğu görülmüştür.
- Ağız içerisinde en fazla söküm yapılan bölge alt çene arka bölge olmuştur.
- En fazla sökümü isteği yapan bölüm Protetik Diş Tedavisi olmuştur.
- Protezinin sökümü için kliniğe başvuran hastalarda en fazla görülen şikayet ağrı olmuştur.
- En yaygın söküm nedeni protezin yenilenmesi olmuştur.
- 6 ay-1 yıl kullanım süresine sahip protezlerde en sık görülen söküm nedeni ağrıyken, 10 yıldan uzun süredir kullanılan protezlerde ise protezin yenilenmesi olmuştur.
- Üniversite hastanelerinde yapılmış protezlerde en sık görülen söküm nedeni ağrıyken, özel klinikler ve devlet kurumlarında yapılmış protezlerde yenileme olmuştur.
- Protetik Diş Tedavisi bölümünün en sık yenileme nedeniyle, Endodonti bölümünün apikal patoloji nedeniyle, Ağız Diş ve Çene Cerrahisi

bölümünün ise diş çekimi nedeniyle protezin sökümünü istediği görülmüştür.

- Sökümü isteyen bölümün Endodonti ve Periodontoloji olduğu durumlarda en sık görülen hasta şikayeti ağrı olurken, Protetik Diş Tedavisi olduğu durumlarda çoğunlukla hasta şikayeti görülmemiştir.
- En sık kullanılan söküm yöntemi manuel köprü söküm aleti olmuştur.
- Protezin söküm öncesi mevcut durumunda en sık görülen bulgu kolelerde açıklık iken, söküm sonrası en sık görülen bulgu dişeti marjinde iltihaptır.
- 10 yıldan uzun süredir kullanılan protezlerde söküm sonrası en sık görülen bulgu dişeti marjinde iltihap olmuştur
- Radyografik değerlendirmede en sık görülen bulgu dayanak dişte kemik kaybı olmuştur.
- Protezin sökümü öncesi kolelerde açıklık görülen durumlarda rastlanan en yaygın hasta şikayeti ağrı olmuştur.
- Panoramik radyografide dayanak dişte kemik kaybı ve periodontal ligamentte genişleme görülen protezlerde, atravmatik olması açısından söküm işlemi çoğunlukla kesilerek yapılmıştır.
- Protezin sökümü sonrası en yaygın görülen bulguların dişeti marjinde, dişeti papilinde ve gövde altında iltihap olması, hastaların oral hijyenin idamesi konusunda bilgi ve motivasyonlarının yetersiz olabileceğini göstermektedir. Hekimler hastaları bu konuda bilgilendirmelidir.
- Sökümü yapılan protezlerin pek çok söküm nedeni olmasına rağmen hastaların çoğunda şikayet görülmemiştir. Mevcut problemin ilerlememesi adına hastalar sadece şikayetleri olduğunda değil düzenli olarak diş hekimi kontrollerine gelmeleri konusunda bilgilendirilmelidir.

7. KAYNAKLAR

1. The Glossary of Prosthodontic Terms: 9th Edition. J Prosthet Dent. 2017; 117(5):1-105.
2. Shillingburg HT, Hobo S, Whitsett LD, Jacobi R, Brackett SE. Sabit Protezin Temelleri (Çev.Ed: Ünsal MK, Üşümez A.) 3. basım. Quintessence Yayıncılık, İstanbul, 2010, s. 1-9.
3. Naz A, Musharraf H, Jawad A, Zia K, Kumar B, Lone MA. Assessment of Failure of Prosthesis in Fixed Prosthodontics Among Patients Reporting To A Teaching Dental Hospital of Karachi. J Pak Dent Assoc. 2020;29(3):105-9.
4. Taşöker M. Tunçdemir A.R. An Investigation of Reasons for the Removal of Tooth-Supported Fixed Prosthetic Restorations. Türkiye Klinikleri J Dental Sci 2019;25(2):117-23.
5. Steele J, Treasure E, Fuller L, Morgan M. Adult Dental Health Survey, 2009.
6. Briggs P, Ray-Chaudhuri A, Shah K. Avoiding and managing the failure of conventional crowns and bridges. Dent Update. 2012;39(2):78-80.
7. Singh G, Madan N, Kumar M, Walia C, Singh OP. A Study to Evaluate Life Span of Crowns & Fixed Partial Dentures and Various Reasons of Their Failures. DJAS. 2013;95-9.
8. Chandrakala V, Deepmala S, Srivatsa G. Different classification system for failures in tooth supported fixed partial denture a systematic review. IJPCDR. 2019;6(1):17-20.
9. Goodacre CJ, Bernal G, Rungcharassaeng K, Kan JY. Clinical complications in fixed prosthodontics. J Prosthet Dent. 2003;90(1):31-41.
10. Manappallil JJ. Classification system for conventional crown and fixed partial denture failures. J Prosthet Dent. 2008;99(4):293-8.
11. Kumar A, Thakur R, Sharma P. Fixed partial denture failures: A review of classification. J Adv Med Dent Scie Res. 2021;9(5):82-5.
12. Sharma A. Rahul GR, Soorya TP, Shetty K. Removal of failed crown and bridge. J Clin Exp Dent. 2012;4(3):167-72.

13. Al Moallem MM. Systems and Techniques for Removal of Failed Fixed Partial Dentures: A Review American Journal of Health Research. 2016;4(4):109-116.
14. Bajunaid SO. Review of techniques for the intact removal of a permanently cemented restoration. Gen Dent. 2017;65(5):48-53.
15. Zhao J, Wang X. Dental Prosthesis-Advanced Ceramics for Dentistry,2014;23-48.
16. İskefli N. Farklı Sabit Bölümlü Protez Materyallerinin Periodontal Sağlığa Etkisinin İncelenmesi, İstanbul Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Protetik Diş Tedavisi Anabilim Dalı Uzmanlık Tezi, İstanbul, 2015.
17. Yatani H. 8020 and prosthetic treatments: a review of literature. Nihon Hotetsu Shika Gakkai Zasshi. 2005;49(2):190-8.
18. Veeraiyan DN. Textbook of Prosthodontics. 2nd Edition. New Delhi. 2017.
19. Zitzmann NU, Hagmann E, Weiger R. What is the prevalence of various types of prosthetic dental restorations in Europe? Clin Oral Implants Res. 2007;18(3).
20. Hemmings K, Harrington Z. Replacement of missing teeth with fixed prostheses. Dent Update. 2004;31(3):137-41.
21. Zaimoğlu A, Can G. Sabit Protezler. Ankara Üniversitesi, 2004, s. 1-145.
22. Rosenstiel SF, Land MF, Walter RD. Contemporary Fixed Prosthodontics. 6th edition, 2023, pp. 1-84.
23. Ersoy AE. Diş Hekimliğinde Sabit Protezler. 2. basım. Ankara, 2015, s.11-38.
24. Baran İ. Nağacı R. Dişhekimliğinde Kullanılan Materyaller ve Alerjik Reaksiyonlar. Atatürk Üniv Diş Hek Fak Derg. 2007;26-32.
25. Veeraiyan DN, Ramalingam K, Bhat V. Textbook of Prosthodontics 1st edition, New Delhi, India,2003, pp. 591-878.
26. The complete cast crown preparation. 2015, Erişim adresi: <https://pocketdentistry.com/8-the-complete-cast-crown-preparation>. Erişim tarihi: 10.02.2024.
27. Saraçoğlu A. 2015, Diş hekimliğinde metaller ve metal alaşımları,Erişim adresi:http://dent.ege.edu.tr/dosyalar/kaynak/215_maddelerbilgisi/metaller.pdf.Erişim tarihi: 10.02.2024.

28. Dalkız M. Beydemir B, Gökçe HS. Değişik Materyallerden Yapılan Sabit Kuronların Dişeti Sağlığına Etkileri. *Gülhane Tıp Dergisi*. 2002;44(4):378-85.
29. Burgaz Y. Kocabalkan E. Sabit Protezlerde Kıymetsiz Metal Alaşımı ile Akrilik Rezin Estetik Materyal Bağlantısında Klasik Metodla Rbs Bonging Tekniğinin Karşılaştırılması *GÜ Dişhek Fak Der*. 1992;IX(1):1-11.
30. Türköz Y. Kansu G. Üç Farklı Estetik Materyalin Metal Bağlantısının SEM ile İncelenmesi. *GÜ Dişhek Fak Der*. 1993;X(2):97-106.
31. Yeşil Z. Metal alt yapı yüzey özelliğine bağlı olarak üç ayrı estetik materyalin tutunma kuvvetlerinin incelenmesi. *Atatürk Üni Diş Hek Fak Der*. 1998;8(1):39-43.
32. Kocabalkan E. İki Farklı Polimerizasyon Yönteminin Resin-Metal Arayüzünde Ortaya Çıkan Mikrosızıntıya Etkisi. *GÜ Dişhek Fak Der*. 1993;10(1):41-8.
33. Akın E. Diş Hekimliğinde Porselen. *İstanbul Üniversitesi*, 1999, s. 207-222.
34. Raigrodski AJ. Contemporary all-ceramic fixed partial dentures: a review. *Dent Clin North Am*. 2004;48(2):531-44.
35. Kelly JR, Benetti P. Ceramic materials in dentistry: historical evolution and current practice. *Aust Dent J*. 2011;56:84-96.
36. Gracis S, Thompson VP, Ferencz JL, Silva NR, Bonfante EA. A new classification system for all-ceramic and ceramic-like restorative materials. *Int J Prosthodont*. 2015;28(3):227-35.
37. Helvey GA, Classification of Dental Ceramics. *Inside Dentistry*. 2013:62-76.
38. Warreth A, Elkareimi Y. All-ceramic restorations: A review of the literature. *Saudi Dent J*. 2020;32(8):365-72.
39. Yılmaz M. Yağcı Ö. Sağlık-Bilim Medikal Araştırmalar-1. 1. Basım, Efeakademi Yayınları, 2022, s. 19-28.
40. Sailer I, Feher A, Filser F, Gauckler LJ, Luthy H, Hammerle CH. Five-year clinical results of zirconia frameworks for posterior fixed partial dentures. *Int J Prosthodont*. 2007;20(4):383-8.
41. Edelhoff D, Florian B, Florian W, Johnen C. HIP zirconia fixed partial dentures--clinical results after 3 years of clinical service. *Quintessence Int*. 2008;39(6):459-71.

42. Tinschert J, Schulze KA, Natt G, Latzke P, Heussen N, Spiekermann H. Clinical behavior of zirconia-based fixed partial dentures made of DC-Zirkon: 3-year results. *Int J Prosthodont*. 2008;21(3):217-22.
43. Molin MK, Karlsson SL. Five-year clinical prospective evaluation of zirconia-based Denzir 3-unit FPDs. *Int J Prosthodont*. 2008;21(3):223-7.
44. Ioannidis A, Bindl A. Clinical prospective evaluation of zirconia-based three-unit posterior fixed dental prostheses: Up-to ten-year results. *J Dent*. 2016;47:80-5.
45. Özyer EK, Kahramanoğlu E, Akmansoy ŞC, Özkan YK. Zirkonyum Destekli Sabit Protetik Restorasyonlarda Klinik Başarı Değerlendirme Kriterleri. *European Journal of Research in Dentistry*. 2019(3):53-63.
46. Hill EE. Dental cements for definitive luting: a review and practical clinical considerations. *Dent Clin North Am*. 2007;51(3):643-58.
47. O'Brien WJ. *Dental Materials and Their Selection*. 3. edition. Quintessence Publishing Co, 2002, pp. 132-156.
48. Küçük E. Simanların Sabit Protetik Tedavide Kullanımı. İstanbul Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Protetik Diş Tedavisi Anabilim Dalı, Uzmanlık Tezi, İstanbul 2022.
49. Black SM, Charlton G. Survival of crowns and bridges related to luting cements. *Restorative Dent*. 1990;6(3):26-30.
50. Pegoraro TA, Da Silva NR, Carvalho RM. Cements for use in esthetic dentistry. *Dent Clin North Am*. 2007;51(2):453-71.
51. Hill EE, Lott J. A clinically focused discussion of luting materials. *Aust Dent J*. 2011;56:67-76.
52. Duran I. Direkt Metal Lazer Sinterleme ve Döküm Yöntemleri ile Hazırlanan Co-Cr Altyapılı Metal-Seramik Restorasyonların Klinik Değerlendirilmesi Çukurova Üniversitesi Protetik Diş Tedavisi Anabilim Dalı, Uzmanlık Tezi, Adana, 2016.
53. Christensen GJ. Porcelain-fused-to-metal vs. nonmetal crowns. *J Am Dent Assoc*. 1999;130(3):409-11.
54. Mutlu M. Kuron-Köprü Protezi Kliniğinde Yapılan Kuron ve Köprü Protezlerinin Söküm İşlemlerinin Değerlendirilmesi, İstanbul Üniversitesi Protetik Diş Tedavisi Anabilim Dalı, Uzmanlık Tezi, İstanbul, 2018.

55. Indian Dental Academy leader in continuing dental education. Failures of fixed partial dentures. 2014 Erişim adresi: <https://www.slideshare.net/indiandentalacademy/>. Erişim tarihi: 15.02.2024.
56. Anusavice KJ. Standardizing failure, success, and survival decisions in clinical studies of ceramic and metal-ceramic fixed dental prostheses. *Dent Mater.* 2012;28(1):102-11.
57. Chandranaik MB, Thipanna RK. Fixed Partial Denture Failures: A Clinical Survey for Evaluation of the Factors Responsible. *COD Journal of Dentistry.* 2017;9(2):41-5.
58. Selby A. Fixed prosthodontic failure. A review and discussion of important aspects. *Aust Dent J.* 1994;39(3):150-6.
59. Burke FJT, Lucarotti PSK. Ten-year outcome of crowns placed within the General Dental Services in England and Wales. *Journal of dentistry.* 2009;37:12–24.
60. Pjetursson BE, Lang NP. Prosthetic treatment planning on the basis of scientific evidence. *J Oral Rehabilitation.* 2008;35:72-79.
61. Sailer I, Pjetursson BE, Zwahlen M, Hammerle CHF. A systematic review of the survival and complication rates of all-ceramic and metal–ceramic reconstructions after an observation period of at least 3 years. Part II: fixed dental prostheses. *Clin Oral Impl Res.* 2007;18:86-96.
62. Anish A. Failures in Fixed Partial Dentures. Erişim Adresi: https://www.slideshare.net/anishamin786/failures-in-fpd-anish?from_search=0. Erişim Tarihi: 15.02.2024.
63. Shtewi S, Alhourri N, Kanout S. A Survey to Assess The Failure in Crowns and Fixed Partial Dentures: An In Vivo Study. *Int J Prosthodont.* 2023.
64. Palmqvist S, Swartz B. Artificial crowns and fixed partial dentures 18 to 23 years after placement. *Int J Prosthodont.* 1993;6(3):279-85.
65. Alhaddad AJ, Recent Techniques for Removal of Indirect Restorations: Classification and Minimally Invasive Approach. *Ann Med Health Sci Res.* 2021;31-6.
66. Janardanan K, Varkey VK, Lovely M, Anuroopa A. Coronal disassembly systems and techniques: An overview. *Journal of Interdisciplinary Dentistry.* 2014;4(1):33-40.

67. Oliva RA. Clinical evaluation of a new crown and fixed partial denture remover. *J Prosthet Dent.* 1980;44(3):267-9.
68. Melo Filho AB, Mori M, Jardini MA, Landim KT, Solis AC. Effect of ultrasonic instrumentation on the bond strength of crowns cemented with zinc phosphate cement to natural teeth. An in vitro study. *Braz Oral Res.* 2008;22(3):270-4.
69. Vasileva R. Techniques For Fixed Dental Restorations Removal - Classifications, Decision On The Correct Approach, Advantages And Disadvantages. *Journal of IMAB.* 2021;27(1):3510-7.
70. El-Damanny HM, Salman B, Kheder W, Benzina D. Er:YAG Laser Debonding of Lithium Disilicate Laminate Veneers: Effect of Laser Power Settings and Veneer Thickness on The Debonding Time and Pulpal Temperature. *J Lasers Med Sci.* 2022;13:57.
71. Marais JT. A new device for the removal of crowns and bridges. *SADJ.* 1998;53(5):240-2.
72. Addy LD, Bartley A, Hayes SJ. Crown and bridge disassembly when, why and how. *Dent Update.* 2007;34(3):140-2, 5-6, 9-50.
73. Girard JL. Advancement in the Removal of Permanently Cemented Crowns and Bridges. *Guident.* 2014;30-5.
74. Herman GL. Bucco-lingual "dimple" technique for removing full-crown and cast-metal restorations. *N Y State Dent J.* 2011;77(1):17-9.
75. Özdemir N, Akar GC, Uluer H, Aksoy G. Sabit Protetik Restorasyonların Söküm Nedenleri ve Yöntemlerinin Değerlendirilmesi. *EÜ Dişhek Fak Derg.* 2007;28:169-77.
76. Sağsöz NP, Yanıkoğlu N, Aladağ Lİ, Özdemir H, Çiftçi H. Sabit Protetik Restorasyonların Söküm Nedenlerinin Araştırılması ve Geleneksel Söküm Yöntemleri ile KaVo CORONAFlex Restorasyon Sökücüsünün Karşılaştırılması. *J Dent Fac Atatürk Uni.* 2014;24(3):378-85.
77. Değirmenci K. Atala MH, Ankaralı H. Sabit Protetik Restorasyonların Söküm Nedenlerinin Kişilerin Yaşam Kalitesi Üzerine Etkisinin Değerlendirilmesi. *J Dent Fac Atatürk Uni.* 2020;30(2):260-6.
78. Şermet B. Değer S, İşsever H. Sabit Protetik Restorasyonların Ağızda Kalma Sürelerinin ve Söküm Nedenlerinin Araştırılması. *GÜ Dişhek Fak Derg* 1997;XIV (1-2):79-86.

79. Saleem T, Amjad F, Bhatti MUD. Complications Associated With Tooth Supported Fixed Dental Prosthesis Amongst Patients Visiting University College Of Dentistry Lahore. *Pakistan Oral & Dental Journal*. 2013;33(1):207-11.
80. Sutharshana V, Gounder R. Clinical Performances of Fixed Bridges and Crowns amongst Patients Visiting a Private Dental College in Tamil Nadu. *J. Pharm. Sci. & Res*. 2016;8(8):775-8.
81. Alenezi A, Aloqayli S. Technical complications with tooth-supported fixed dental prostheses (FDPs) of different span lengths: an up to 15-year retrospective study. *BMC Oral Health*. 2023;23(1):393.
82. Sutherland JK, Cheeseman SL. Multiple prosthodontic uses for permanent crown remover forceps. *J Prosthet Dent*. 1997;77(1):99-101.
83. Hammerle CH. Success and failure of fixed bridgework. *Periodontol* 2000. 1994;4:41-51.
84. Schwartz NL, Whitsett LD, Berry TG, Stewart JL. Unserviceable crowns and fixed partial dentures: life-span and causes for loss of serviceability. *J Am Dent Assoc*. 1970;81(6):1395-401.
85. Fayyad MA, Al-Rafee MA. Failure of dental bridges. II. Prevalence of failure and its relation to place of construction. *J Oral Rehabil*. 1996;23(6):438-40.
86. Foster LV. Failed conventional bridge work from general dental practice: clinical aspects and treatment needs of 142 cases. *Br Dent J*. 1990;168(5):199-201.
87. Walton T. An up to 15-year longitudinal study of 515 metal-ceramic FPDs: Part 2. Modes of failure and influence of various clinical characteristics. *Int J Prosthodont*, 2003;16:177-82.
88. Oginni AO. Failures related to crowns and fixed partial dentures fabricated in a Nigerian dental school. *J Contemp Dent Pract*. 2005;6(4):136-43.
89. Raza MF, Fayyaz M, Akram S. Complications and Their Severity in Patients of Conventional Metal Ceramic Fixed Dental Prosthesis: A Clinical Study. *Pakistan Oral & Dental Journal*. 2015;35.
90. Hochman N, Mitelman L, Hadani PE, Zalkind M. A clinical and radiographic evaluation of fixed partial dentures (FPDs) prepared by dental school students: a retrospective study. *J Oral Rehabil*. 2003;30(2):165-70.

91. Ghani F, Memon MR. Complications in Metal-Ceramic Fixed Dental Prosthesis Among Patients Reporting to a Teaching Dental Hospital. *JLUMHS*. 2010;9(01):17-22.
92. Zafar N, Ghani F. Common Post-fitting Complications in Tooth-supported Fixed-Fixed Design Metal-Ceramic Fixed Dental Prostheses. *Pak J Med Sci*. 2014;30(3):619-25.
93. AlMogbel AA, Alolayan AA, Al Fawzan AA. Assessment of the Complications Associated With Tooth-Supported Fixed Dental Prosthesis at Qassim Region, Saudi Arabia. *Int J Med Res Prof*. 2017;3(2):93-95.
94. Baydaş S, Yanıkoğlu N, Mutluergil F, Denizoğlu S, Yeşil ZD, Ceylan G, Doğan M, Bayındır F. Kuron ve Köprülerin Söküm Nedenlerinin İncelenmesi. *Atatürk Üniv Diş Hek Fak Derg*. 1998;8(2):37-43.
95. Raedel M, Priess HW, Bohm S, Walter MH. Performance of fixed dental prostheses up to 6 years-A massive data analysis. *J Prosthet Dent*. 2022;128(3):350-4.
96. Napankangas R, Salonen-Kemppi MA, Raustia AM. Longevity of fixed metal ceramic bridge prostheses: a clinical follow-up study. *J Oral Rehabil*. 2002;29(2):140-5.
97. Tan K, Chan ES, Sim CP, Hean TK, Kiam CE, Wing YK, Nah CN. A 5-year retrospective study of fixed partial dentures: success, survival, and incidence of biological and technical complications. *Singapore Dent J*. 2006;28(1):40-6.
98. Walton JN, Gardner FM, Agar JR. A survey of crown and fixed partial denture failures: length of service and reasons for replacement. *J Prosthet Dent*. 1986;56(4):416-21.
99. Foster LV. The relationship between failure and design in conventional bridgework from general dental practice. *J Oral Rehabil*. 1991;18(6):491-5.
100. Funmilayo ASIM. MA, Omotayo SA. Audit of Crowns and Fixed Partial Dentures in a Nigerian Teaching Hospital. *BJOS*, 2017;16:1-8.
101. Smith W, Rafeek R, Noel V, Ogaki C, Goberdhan A, Coppin E, Douglas DK, Austin S, Montano K. A Retrospective Study To Determine Patients' Satisfaction With Fixed Dental Prostheses Provided During The Period 2008 – 2012 at The School of Dentistry In Trinidad. *Int J Dentistry Oral Sci*. 2016;3(11):372-4.

102. Valderhaug JA, 15-year clinical evaluation of fixed prosthodontics. *Acta Odontol Scand.* 1991;49(1):35-40.
103. De Backer H, Van Maele G, De Moor N, Van den Berghe L, De Boever J. A 20-year retrospective survival study of fixed partial dentures. *Int J Prosthodont.* 2006;19(2):143-53.
104. Pawar S. Failures of crown and fixed partial dentures - A clinical survey. *International Journal of Contemporary Dentistry.* 2011;2(1):120-1.
105. Alsterstål-Englund H, Möberg LE, Petersson J, Smedberg JI. A retrospective clinical evaluation of extensive tooth-supported fixed dental prostheses after 10 years. *J Prosthet Dent.* 2021;125(1):65-72.
106. Kandemir S. Başarısız sabit protezlerin (köprülerin) söküm nedenleri ile işlev sürelerinin araştırılması. *Ege Dişhek Fak Derg.* 1992;13:49-55.
107. Libby G, Arcuri MR, LaVelle WE, Hebl L. Longevity of fixed partial dentures. *J Prosthet Dent.* 1997;78(2):127-31.
108. Ikai H, Kanno T, Kimura K, Sasaki K. A retrospective study of fixed dental prostheses without regular maintenance. *J Prosthodont Res.* 2010;54(4):173-8.
109. Al Refai R, Saker S. Clinical and Radiographic Assessment of Reasons for Replacement of Metal- Ceramic Fixed Dental Prostheses in Patients Referring to Dental School. *J Clin Exp Dent.* 2018;10(1):e75-e80.
110. Cheung GS. A preliminary investigation into the longevity and causes of failure of single unit extracoronary restorations. *J Dent.* 1991;19(3):160-3.
111. Cheung GS, Lai SC, Ng RP. Fate of vital pulps beneath a metal-ceramic crown or a bridge retainer. *Int Endod J.* 2005;38(8):521-30.
112. Jokstad A. After 10 years seven out of ten fixed dental prostheses (FDP) remain intact and nine out of ten FDPs remain in function following biological and technical complications that have been repaired. *J Evid Based Dent Pract.* 2010;10(1):39-40.
113. Hawthorn MA, Chrcanovic BR, Larsson C. Long-term retrospective clinical study of tooth-supported fixed partial dentures: A multifactorial analysis. *J Prosthodont Res.* 2023;67(2):238-45.
114. Sundh B, Odman P. A study of fixed prosthodontics performed at a university clinic 18 years after insertion. *Int J Prosthodont.* 1997;10(6):513-9.

115. Svanborg P, Langstrom L, Lundh RM, Bjerkstig G, Ortorp A. A 5-year retrospective study of cobalt-chromium-based fixed dental prostheses. *Int J Prosthodont.* 2013;26(4):343-9.
116. Karlsson S. A clinical evaluation of fixed bridges, 10 years following insertion. *J Oral Rehabil.* 1986;13(5):423-32.
117. Napankangas R, Raustia A. An 18-year retrospective analysis of treatment outcomes with metal-ceramic fixed partial dentures. *Int J Prosthodont.* 2011;24(4):314-9.
118. Ardu S, Perroud R. A nontraumatic method for ceramic crown removal. *J Prosthet Dent.* 2009;101(4):285.
119. Chidiac JJ, Chidiac G. Modification of probe for use as a crown remover. *J Prosthet Dent.* 2002;88(4):457.
120. Loney RW. Practical uses for provisional crown remover forceps in fixed and removable prosthodontics. *J Prosthet Dent.* 1992;67(5):734-6.
121. Curtis DA, Plesh O, Sharma A, Finzen F. Complications associated with fixed partial dentures with a loose retainer. *J Prosthet Dent.* 2006;96(4):245-51.
122. Verrett RG, Mansueto MA. Removal of a metal-ceramic fixed partial denture with a loose retainer. *J Prosthodont.* 2003;12(1):13-6.
123. Ericson G, Nilson H, Bergman B. Cross-sectional study of patients fitted with fixed partial dentures with special reference to the caries situation. *Scand J Dent Res.* 1990;98(1):8-16.

8. EKLER

Ek 1. Etik Kurul Onayı



BOLU ABANT İZZET BAYSAL ÜNİVERSİTESİ KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU ONAYI
BOLU ABANT İZZET BAYSAL UNIVERSITY CLINICAL RESEARCHES ETHICS COMMITTEE APPROVAL

Sayı : 118
Konu: Kararlar

14.04.2023

BAŞVURU BİLGİLERİ (APPLICATION INFORMATION)	ARAŞTIRMANIN ADI (TITLE OF THE PROJECT)	Sabit Protetik Restorasyonların Söküm Nedenlerinin ve Ağızda Kalma Sürelerinin Değerlendirilmesi.
	ARAŞTIRMANIN İNGİLİZCE ADI (TITLE OF THE PROJECT)	Evaluation of The Reasons For Removal of Fixed Prosthetic Restorations and Their Durations of Stay in The Mounth.
	SORUMLU ARAŞTIRMACI (PRINCIPAL INVESTIGATOR)	Doç.Dr.Seda CENGİZ
	DİĞER ARAŞTIRMACHILAR (OTHER INVESTIGATORS)	Arş.Gör.Zeynep CEYLAN
	ARAŞTIRMA MERKEZİ (RESEARCH CENTER)	Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi

KARAR (DECISION)	Karar no (Decision No): 2023/30	Tarih (Date) 14.03.2023
	Doç.Dr.Seda CENGİZ'in sorumluluğunda yapılması tasarlanan ve yukarıda başvuru bilgileri verilen araştırma dosyası ve ilgili belgelerin incelenmesi sonucunda araştırmanın gerçekleştirilmesinde etik yönden sakınca olmadığına mevcudun oy birliği/oy çokluğu ile karar verilmiştir.	

Üyeler	Uzmanlık alanı	Kurumu
Prof. Dr. Mehmet Hayri ERKOL (Başkan)	Genel Cerrahi	BAİBÜ Tıp Fakültesi
Prof. Dr. Mehmet Hamid BOZTAŞ (Başkan Yardımcısı)	Ruh Sağlığı Hastalıkları	BAİBÜ Tıp Fakültesi
Prof. Dr. Akif Hakan KURT (Bildirimlerden Sorumlu Üye)	Farmakoloji	BAİBÜ Tıp Fakültesi
Prof. Dr. Aslı ÇELEBİ TAYFUR (Üye)	Çocuk Sağlığı Hastalıkları /Nefroloji Bilim Dalı	BAİBÜ Tıp Fakültesi
Doç. Dr. Hamit YOLDAŞ (Üye)	Anesteziyoloji ve Reanimasyon	BAİBÜ Tıp Fakültesi
Doç. Dr. Tuba TASLAMACIOĞLU DUMAN (Üye)	İç Hastalıkları Anabilim Dalı	BAİBÜ Tıp Fakültesi
Doç. Dr. Abdulgani KAYMAZ (Üye)	Göz Hastalıkları	BAİBÜ Tıp Fakültesi
Doç. Dr. Kübra DEĞİRMENCI (Üye)	Protetik Diş Tedavisi	BAİBÜ Diş Hekimliği Fakültesi
Doç. Dr. Birgül CERİT (Üye)	Hemşirelik Bölümü	BAİBÜ Sağlık Bilimleri Fakültesi
Dr. Öğr. Üyesi Tuğba KOCAAĞA (Üye)	Antrenörlük Eğitimi	BAİBÜ Spor Bilimleri Fakültesi
Dr. Öğr. Üyesi Aysu KIYAN (Üye)	Halk Sağlığı	BAİBÜ Tıp Fakültesi
Dr. Hatice Selen SÖYLEMEZ (Üye)	Farmakolog/Eczacı	Özel Eczane (BOLU)
Dr. Öğr. Üyesi İbrahim Ethem TORUN (Üye)	Fizyoloji	BAİBÜ Tıp Fakültesi
Av. Huri Hülya GÜNEŞ COŞKUN (Üye)	Avukat	Özel Hukuk Bürosu (BOLU)
Ramazan KAYNARPINAR (Sivil-Üye)	Esnaf	Serbest Meslek (BOLU)



BOLU ABANT İZZET BAYSAL ÜNİVERSİTESİ KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU ONAYI
BOLU ABANT İZZET BAYSAL UNIVERSITY CLINICAL RESEARCHES ETHICS COMMITTEE APPROVAL

Sayı : 262
Konu: Etik Kurul Hat

16.6.2023

Doç.Dr.Seda CENGİZ
Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi

Kurulumuzdan 14.03.2023 tarihinde etik onay alan 2023/30 no.lu " Sabit Protetik Restorasyonların Söküm Nedenlerinin ve Ağızda Kalma Sürelerinin Değerlendirilmesi," başlıklı çalışmada Doç.Dr.Seda CENGİZ'in projeden ayrılması ve araştırmaya Dr.Öğr.Üyesi Şükriye ECE GEDÜK'un sorumlu araştırmacı olarak katılması talebinizin etik olarak uygun olduğuna mevcudun oy birliği/oy çokluğu ile karar verilmiştir.

Prof.Dr. [Redacted]
Klinik Araştırmalar Etik Kurul
Başkanı

Üyeler	Uzmanlık alanı	Kurumu	
Prof. Dr. Mehmet Hayri ERKOL (Başkan)	Genel Cerrahi	BAİBÜ Tıp Fakültesi	
Prof. Dr. Mehmet Hamid BOZTAŞ (Başkan Yardımcısı)	Ruh Sağlığı Hastalıkları	BAİBÜ Tıp Fakültesi	
Prof.Dr. Akif Hakan KURT (Bildirimlerden Sorumlu Üye)	Farmakoloji	BAİBÜ Tıp Fakültesi	
Doç.Dr. Hamit YOLDAŞ (Üye)	Anesteziyoloji ve Reanimasyon	BAİBÜ Tıp Fakültesi	
Doç.Dr.Aslı ÇELEBI TAYFUR (Üye)	Çocuk Sağlığı Hastalıkları /Nefroloji Bilim Dalı	BAİBÜ Tıp Fakültesi	
Doç.Dr.Tuba TASLAMACIOĞLU DUMAN (Üye)	İç Hastalıkları Anabilim Dalı	BAİBÜ Tıp Fakültesi	
Doç.Dr. Abdulgani KAYMAZ (Üye)	Göz Hastalıkları	BAİBÜ Tıp Fakültesi	
Doç.Dr. Kübra DEĞİRMENCI (Üye)	Protetik Diş Tedavisi	BAİBÜ Diş Hekimliği Fakültesi	
Doç. Dr. Dergül CERİT (Üye)	Hemşirelik Bölümü	BAİBÜ Sağlık Bilimleri Fakültesi	
Dr.Öğr.Üyesi Tuğba KOCAĞA (Üye)	Antrenörlük Eğitimi	BAİBÜ Spor Bilimleri Fakültesi	
Dr. Öğr. Üyesi Aysu KIYAN (Üye)	Halk Sağlığı	BAİBÜ Tıp Fakültesi	
Dr. Hatice Selen SÖYLEMEZ (Üye)	Farmakolog/Eczacı	Özel Eczane (BOLU)	
Uzm.Dr.Hümeyra ÇELİK (Üye)	Fizyoloji	BAİBÜ Tıp Fakültesi	
Av. Huri Hülya GÜNEŞ COŞKUN (Üye)	Avukat	Özel Hukuk Bürosu (BOLU)	
Ramazan KAYNARPINAR (Sivil-Üye)	Esnaf	Serbest Meslek (BOLU)	

Ek 2. Yazılı Onam Formu

BİLGİLENDİRİLMİŞ OLUR FORMU

Bu katıldığınız çalışma bilimsel bir araştırma olup, araştırmanın adı “Sabit Protetik Restorasyonların Söküm Nedenlerinin ve Ağızda Kalma Sürelerinin Değerlendirilmesi”dir. Bu araştırmanın amacı, sabit protetik restorasyonların söküm işlemlerinin nedenlerini, ağızda kalma sürelerini, protezin uygulandığı yeri, kullanılan materyali, söküm yöntemlerini, söküm öncesi ve söküm sonrası çevre dokuların sağlığını incelemek, birbirleriyle ilişkilerini istatistiksel olarak değerlendirmek ve aralarında anlamlı ilişkiler kurmaktır. Bu çalışma sırasında, köprü sökümü öncesi size bazı sorular sorulacaktır. Bu sorular; kişisel bilgiler, protezle ilgili şikayet, protezi kullanım süresi, protezin söküm nedeni, protezin yapıldığı yer ve protezin sökümünü isteyen bölümdür. Söküm işlemi öncesi köprü ve çevre dokuların durumu ağız içerisinde ve panoramik röntgende incelenecektir. Daha sonra protezin söküm işlemine geçilecektir. 2 şekilde protez söküm işlemi uygulanabilir: 1. Köprü söküm aleti ile 2. Köprünün kesilmesi ile. Protez söküm işleminden sonra diş ve çevre dokular incelenecektir. Bu çalışmada yer almanız öngörülen süre 1 yıl olup, çalışmada yer alacak gönüllülerin sayısı 182 ‘dir.

Bu araştırma ile ilgili olarak çalışma formunda yer alan sorulara doğru cevaplar vermek sizin sorumluluklarıdır. (ör. uygulanan tedavi şemasına özen gösterme, araştırmacının önerilerine uyma, ilaç kutularını getirme, vb.)

Bu çalışmada sizin için, köprü protezinin kırılması, porselende çatlama ve kırık, diş kırılması ve dişin çekimi gibi riskler ve rahatsızlıklar söz konusu olabilir; ancak sizin için beklenen yararlar protezinizle ilgili var olan problemin erken dönemde tespit edilmesi olacaktır. Bu araştırmanın tedavisinde uygulanabilecek, ancak şimdilik uygulanmayacak olan ileri köprü söküm teknikleri gibi alternatif tedavi ya da işlemler de bulunmaktadır; bunların olası yararları söküm sırasında diş ve çevre dokulara daha az zarar verme olasılığı ve sizin için daha konforlu olmasıdır.

Araştırmaya bağlı bir zarar söz konusu olduğunda, bu durumun tedavisi sorumlu araştırmacı tarafından yapılacak, ortaya çıkan masraflar tarafından karşılanacaktır (Sağlık Bakanlığı’ndan izin alınması gerekli olmayan araştırmalar için zorunlu değildir). Araştırma sırasında sizi ilgilendirebilecek herhangi bir gelişme olduğunda, bu durum size veya yasal temsilcinize derhal bildirilecektir. Araştırma hakkında ek bilgiler almak için ya da çalışma ile ilgili herhangi bir sorun, istenmeyen etki ya da diğer rahatsızlıklarınız için 05345491650 no.lu telefondan Dr.Zeynep Ceylan’a başvurabilirsiniz.

Bu çalışmada yer almanız nedeniyle size hiçbir ödeme yapılmayacaktır (yapılacaksa ödeme miktarı yazılmalıdır); ayrıca, bu araştırma kapsamındaki bütün muayene, tetkik, testler ve tıbbi bakım hizmetleri için sizden veya bağlı bulunduğunuz sosyal güvenlik kuruluşundan hiçbir ücret istenmeyecektir. Bu araştırma Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi’nde yapılmakta olup herhangi bir maddi desteği bulunmamaktadır.

Bu çalışmada yer almak tamamen sizin isteğinize bağlıdır. Araştırmada yer almayı reddedebilirsiniz ya da herhangi bir aşamada araştırmadan ayrılabilirsiniz; bu durum herhangi bir cezaya ya da sizin yararlarınıza engel duruma yol açmayacaktır. Araştırmacı bilginiz dahilinde veya isteğiniz dışında, uygulanan tedavi şemasının gereklerini yerine getirmemeniz, çalışma programını aksatmanız veya tedavinin etkinliğini artırmak vb. nedenlerle sizi araştırmadan çıkarabilir. Araştırmanın sonuçları bilimsel amaçla kullanılacaktır; çalışmadan çekilmeniz ya da araştırmacı tarafından çıkarılmanız durumunda, sizle ilgili tıbbi veriler de gerekirse bilimsel amaçla kullanılabilir.

Size ait tüm tıbbi ve kimlik bilgileriniz gizli tutulacaktır ve araştırma yayınlansa bile kimlik bilgileriniz verilmeyecektir, ancak araştırmanın izleyicileri, yoklama yapanlar, etik kurullar ve resmi makamlar gerektiğinde tıbbi bilgilerinize ulaşabilir. Siz de istediğinizde kendinize ait tıbbi bilgilere ulaşabilirsiniz (tedavinin gizli olması durumunda, gönüllüye kendine ait tıbbi bilgilere ancak verilerin analizinden sonra ulaşabileceği bildirilmelidir).

Çalışmaya Katılma Onayı:

Yukarıda yer alan ve araştırmaya başlanmadan önce gönüllüye verilmesi gereken bilgileri okudum ve sözlü olarak dinledim. Aklıma gelen tüm soruları araştırmacıya sordum, yazılı ve sözlü olarak bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Çalışmaya katılmayı isteyip istemediğime karar vermem için bana yeterli zaman tanındı. Bu koşullar altında, bana ait tıbbi bilgilerin gözden geçirilmesi, transfer edilmesi ve işlenmesi konusunda araştırma yürütücüsüne yetki veriyor ve söz konusu araştırmaya ilişkin bana yapılan katılım davetini hiçbir zorlama ve baskı olmaksızın büyük bir gönüllülük içerisinde kabul ediyorum.

Bu formun imzalı bir kopyası bana verilecektir.

Gönüllünün, Adı-Soyadı: Adresi: Tel.-Faks: Tarih ve İmza:	Açıklamaları yapan araştırmacının, Adı-Soyadı: Şükriye Ece Geduk Görevi: Dr. Öğr. Üyesi Adresi: Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Tel.-Faks: 0 Tarih ve İmza:
Velayet veya vesayet altında bulunanlar için veli veya vasisin, Adı-Soyadı: Adresi: Tel.-Faks: Tarih ve İmza:	Olur alma işlemine başından sonuna kadar tanıklık eden kuruluş görevlisinin/görüşme tanığının, Adı-Soyadı: Zeynep Ceylan Görevi: Arş. Gör. Adresi: Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Tel.-Faks: 0 Tarih ve İmza:

Ek 3. Kron-Köprü Protezi Söküm Değerlendirme Formu

KRON-KÖPRÜ PROTEZİ SÖKÜM DEĞERLENDİRME FORMU

Hasta Bilgileri

Ad-Soyad:.....

Adres:

Cinsiyet:.....

Telefon:.....

T.C. Numarası:.....

Meslek:.....

Yaş:.....

Sistemik Durum:.....

Protezin Söküm Öncesi ve Sonrası Değerlendirilmesi

Protezin Üye Sayısı

Protezde Kanat Varlığı

- Var ()
- Yok ()

Protezin Kullanım Süresi:

- 0-6 ay ()
- 6 ay-1 yıl ()
- 1-5 yıl ()
- 5-10 yıl ()
- 10 yıldan fazla ()

Protezin Yapıldığı Materyal

- Metal-seramik ()
- Metal-akrilik ()
- Tam Seramik ()
- Tam Metal ()
- Zirkonya ()

Protezin Yapıldığı Yer

- Devlet kurumları ()
- Özel klinik ()
- Üniversite hastanesi ()

Protezin Yer Aldığı Bölge

- Üst çene ön bölge ()
- Üst çene arka bölge ()
- Üst çene ön-arka bölge ()
- Üst çene tüm bölgeler ()
- Alt çene ön bölge ()
- Alt çene arka bölge ()
- Alt çene ön-arka bölge ()
- Alt çene tüm bölgeler ()

Sökümü İsteyen Bölüm

- Protetik Diş Tedavisi ()
- Endodonti ()
- Ağız, Diş ve Çene Cerrahisi ()
- Periodontoloji ()
- Ağız Diş ve Çene Radyolojisi ()

Hastanın Şikayeti

- Şikayet yok ()
- Ağrı ()
- Koku ()
- Protezde hareketlilik ()
- Gıda birikimi ()
- Dişeti iltihabı ()
- Fonksiyon eksikliği ()
- Porselende kırık ()
- Estetik sebepler ()
- Hassasiyet ()
- Diğer ()

Söküm Nedeni

- Diş çekimi ()
- Ağrı ()
- Apikal patoloji ()
- Çürük ()
- Periodontal problem ()
- Protezde hareketlilik ()
- Protezin kırılması ()
- Faset atması ()
- Kenar uyumsuzluğu ()
- Protezin yenilenmesi ()
- Cerrahi operasyon ()

Protezin Mevcut Durumunun Değerlendirilmesi

- Protez uyumlu ()
- Kulelerde açıklık var ()
- Kule çürüğü ()
- Porselende kırık ()
- Protezde kırık ()
- Desimante ()
- Gövde altında açıklık ()
- Dişeti iltihabı ()
- Renk Değişimi ()

Panoramik Radyografinin Değerlendirilmesi

- Sağlıklı ()
- Periapikal lezyon ()
- İnterradiküler enfeksiyon ()
- Periodontal aralıkla genişleme ()
- Dayanak dişte kanal tedavisi varlığı ()
- Dayanak dişte kemik kaybı ()
- Furkasyon defekti ()
- Kök yüzeyi/ köle çürüğü ()
- Söküm bölgesinde gömülü diş/kök varlığı ()

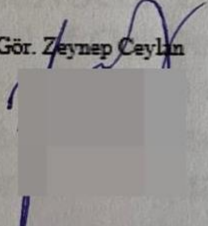
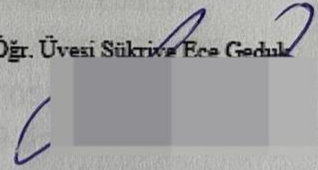
Protezin Söküm Yöntemi

- Manuel köprü söküm aleti ile ()
- Yaylı köprü söküm aleti ile ()
- Vestibül kesim ()
- Vestibül+lingual kesim ()
- Üyeleri ayırarak ()

Protezin Söküm Sonrası Değerlendirilmesi

- Sağlıklı ()
- Dişeti marjinde iltihap ()
- Gövde altında iltihap ()
- Dişeti papilinde iltihap ()
- Dişetinin zarar görmesi ()
- Sekonder çürük ()
- Dayanak dişte mobilite ()
- Dayanak dişin kırılması ()
- Dayanak dişteki dolgunun kırılması/düşmesi ()
- Dayanak dişin kesilmesi ()
- Dayanak dişin çekimi ()
- Protezin kırılması ()

Ek 4. İntihal Raporu Beyan Formu

	TÜRKİYE CUMHURİYETİ ZONGULDAK BÜLENT ECEVİT UNIVERSİTESİ DIŞ HEKİMLİĞİ FAKÜLTESİ İNTİHAL RAPORU BEYAN FORMU	
DIŞ HEKİMLİĞİ FAKÜLTESİ DEKANLIĞINA		
Protetik Diş Tedavisi Anabilim Dalında yürütülen “Sabit Protetik Restorasyonların Söküm Nedenlerinin Ve Ağızda Kalma Sürelerinin Değerlendirilmesi” başlıklı tez için akademik intihal engelleme programında yapılan tarama sonucunda elde edilen benzerlik oranları aşağıdadır. Beyan edilen bilgilerin doğru olduğunu, aksi halde doğacak hukuki sorumlulukları kabul ve beyan ederiz. 11/06/ 2024		
Arş. Gör. Zeynep Ceylan 	Dr. Öğr. Üyesi Sükrü Ece Geduk 	
<u>BENZERLİK ORANLARI: %10</u>		
Ek: İntihal tespit programı çıktısı		
ZONGULDAK BEÜ Diş Hekimliği Fakültesi 67600 Kodu / ZONGULDAK Tel : 0372 361 36 00 Fax : 0372 361 36 03 Web : http://dis.bsu.edu.tr/ e-mail : dishekimligi@bsu.edu.tr		
		Form 15

Ek 5. İntihal Tespit Program Çıktısı

SABİT PROTETİK RESTORASYONLARIN SÖKÜM NEDENLERİNİN VE AĞIZDA KALMA SÜRELERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

ORJİNALLİK RAPORU

% 10	% 9	% 5	% 0
BENZERLİK ENDEKSİ	İNTERNET KAYNAKLARI	YAYINLAR	ÖĞRENCİ ÖDEVLERİ

BİRİNCİL KAYNAKLAR

1	acikbilim.yok.gov.tr İnternet Kaynağı	% 4
2	docplayer.biz.tr İnternet Kaynağı	% 1
3	Mustafa OKTAY, Beyza Şevval GENÇ, Mine KORUYUCU. "Evaluation of the Awareness Level of Civil Dentists Regarding Prescribing Antibiotics in a Child Patient: Prospective Descriptive Research", Türkiye Klinikleri Journal of Dental Sciences, 2024 Yayın	% 1
4	dergipark.org.tr İnternet Kaynağı	<% 1
5	pdffox.com İnternet Kaynağı	<% 1
6	dspace.balikesir.edu.tr İnternet Kaynağı	<% 1
7	dent2.ege.edu.tr İnternet Kaynağı	<% 1

8	docs.neu.edu.tr İnternet Kaynağı	<% 1
9	www.medipol.edu.tr İnternet Kaynağı	<% 1
10	SAĞSÖZ, Dt Nurdan POLAT, YANIKOĞLU, Nuran, ALADAĞ, Lütfü İ, ÖZDEMİR, Hatice and ÇİFTÇİ, Dt Hilal. "SABİT PROTETİK RESTORASYONLARIN SÖKÜM NEDENLERİNİN ARAŞTIRILMASI VE GELENEKSEL SÖKÜM YÖNTEMLERİ İLE KaVo CORONAflex RESTORASYON SÖKÜCÜSÜNÜN KARŞILAŞTIRILMASI", Atatürk Üniversitesi, 2014. Yayın	<% 1
11	acikerisim.omu.edu.tr İnternet Kaynağı	<% 1
12	acikerisim.antalya.edu.tr İnternet Kaynağı	<% 1
13	arastirmax.com İnternet Kaynağı	<% 1
14	www.tpidkongre.com İnternet Kaynağı	<% 1
15	acikarsiv.aydin.edu.tr İnternet Kaynağı	<% 1
16	Avci, Duygu Nurdan. "Endokrinoloji Poliklinigine Basvuran Vitamin B12 Eksikligi	<% 1

Saptanan Diyabetik Olan ve Olmayan Hastaların Vitamin B12 Düzeylerinin Karşılaştırılması ve Diyabetiklerde Metformin Kullanımının Vitamin B12 Düzeylerine Etkisinin Değerlendirilmesi", Bursa Uludağ University (Turkey), 2021

Yayın

17 acikerisim.dicle.edu.tr:8080 <% 1
İnternet Kaynağı

18 eurjther.com <% 1
İnternet Kaynağı

19 Şen, Gamze Sadeer. "Romantik İlişki Kalitesinin Benliğin Ayrışması ve Duygusal Manipülasyon Düzeyine Göre İncelenmesi", Dokuz Eylül Üniversitesi (Turkey), 2024
Yayın

20 Deveci, Sevilay. "Marmara Üniversitesi Dış Hekimliği Fakültesi'ne Başvuran Yetişkin ve Çocuk Hastalarda Konik Işınli Bilgisayarlı Tomografi Endikasyonları ve Bulgularının Retrospektif Olarak Değerlendirilmesi", Marmara Üniversitesi (Turkey), 2023
Yayın

21 ihslc.mehmetakif.edu.tr <% 1
İnternet Kaynağı

22 openaccess.hacettepe.edu.tr <% 1
İnternet Kaynağı

23	Ozyazgan, Deger. "Bilgisayar Destekli Cerrahi Rehberler Ile hazirlanan Implant yuvalarindaki sapmalarin in Vivo Incelenmesi", Marmara Universitesi (Turkey), 2021 Yayın	<% 1
24	www.turkiyeklinikleri.com İnternet Kaynağı	<% 1
25	www.openaccess.hacettepe.edu.tr:8080 İnternet Kaynağı	<% 1
26	Kachooei, Amir Reza, Femke M.A.P. Claessen, Samantha M. Chase, Kirsten K.J. Verheij, C. Niek van Dijk, and David Ring. "Factors associated with removal of a radial head prosthesis placed for acute trauma", Injury, 2016. Yayın	<% 1
27	go.gale.com İnternet Kaynağı	<% 1
28	Tek, Ayşe Dönmez. "Sanayi Toplumu Sonrasi Türkiye'de Mesleki Eğitim ve Kiz Meslek Liseleri (Adapazarı Kiz Meslek Lisesi Örneği)", Sakarya Universitesi (Turkey), 2022 Yayın	<% 1
29	www.turkpsikiyatri.com İnternet Kaynağı	<% 1

30	O'Connor, R.P.. "Castability, opaque masking, and porcelain bonding of 17 porcelain-fused-to-metal alloys", The Journal of Prosthetic Dentistry, 199604 Yayın	<% 1
31	bd0f00c0-952a-4b83-b65d-7770943eae8b.filesusr.com İnternet Kaynağı	<% 1
32	www.manuscriptmodule.com İnternet Kaynağı	<% 1
33	www.ozeluniversiteli.org İnternet Kaynağı	<% 1
34	Yaşlı, Evim. "Özel Gereksinimi Olan Öğrenciler (Otizm Spektrum Bozukluğu ve Zihinsel Yetersizlik) ile Tipik Gelişim Gösteren Öğrencilerin Okul Kavramına Yönelik Algıları", Dokuz Eylül Üniversitesi (Turkey), 2024 Yayın	<% 1
35	Kavurma, Canem. "Kendine Zarar Verme Davranışı Olan Ergenlerde Serum BDNF Düzeylerinin Araştırılması", Dokuz Eylül Üniversitesi (Turkey), 2024 Yayın	<% 1
36	dspace.marmara.edu.tr İnternet Kaynağı	<% 1
37	libratez.cu.edu.tr İnternet Kaynağı	<% 1

38	dspace.gazi.edu.tr İnternet Kaynağı	<% 1
39	Cetinkaya, Ertugrul. "Laser Cusing®, hızlı Prototipleme Ve Konvansiyonel Dokum Teknikleri İle Olusturulan Metal Alt Yapıların Marjinal Uyumlarının in Vitro İncelenmesi.", Marmara Üniversitesi (Turkey), 2021 Yayın	<% 1
40	Hafizoglu, Merve. "üst gastrointestinal sistem kanamalarında erken endoskopinin mortalite ve morbiditeye etkisi", Bursa Uludag University (Turkey), 2021 Yayın	<% 1
41	Karaalp, Seher. "Sınıf öğretmenlerinin öğretim Etkinliklerinin Planlanmasına İlişkin Görüşleri", Anadolu University (Turkey), 2022 Yayın	<% 1
42	i2ulove365.dothome.co.kr İnternet Kaynağı	<% 1
43	nek.istanbul.edu.tr:4444 İnternet Kaynağı	<% 1
44	toad.halileksi.net İnternet Kaynağı	<% 1
45	www.researchgate.net İnternet Kaynağı	<% 1

www.tparazitolderg.org

46	İnternet Kaynağı	<% 1
47	Yüzügüldü, Resmiye Irmak. "Farklı Kaynaklı Skualen'in in Vivo Podosit Hasarı Üzerine Etkisi", Dokuz Eylul Üniversitesi (Turkey), 2024 Yayın	<% 1
48	fedorabg.bg.ac.rs İnternet Kaynağı	<% 1
49	katalog.istanbul.edu.tr İnternet Kaynağı	<% 1
50	media.iskur.gov.tr İnternet Kaynağı	<% 1
51	www.gecekitapligi.com İnternet Kaynağı	<% 1
52	www.hekimim.tk İnternet Kaynağı	<% 1
53	Aksoy, Burcu. "Yaşlı Bireylerin Ağız ve Diş Sağlığı Hizmetlerine Yönelik Tedavi İhtiyaçları İle Maliyet Yükleri: Hastane Bilgi Yönetim Sistemi Kapsamında Bir Araştırma", Marmara Üniversitesi (Turkey), 2023 Yayın	<% 1
54	Demiray, Fatma. "Biyoaktif Cam Icerikli Rezin Modifiye Cam İyonomer Simanın In-Vivo ve In-Vitro Degerlendirilmesi", Necmettin Erbakan University (Turkey), 2021	<% 1

-
- 55 ELTAS, Abubekir, DÜNDAR, Serkan, UZUN, İsmail Hakkı and MALKOÇ ARSLAN, Meral. <% 1
"Dental implant başarısının ve hasta profilinin değerlendirilmesi: Retrospektif bir çalışma", Atatürk Üniversitesi, 2013.
Yayın
-
- 56 T.K. Sarkar. "A survey of various propagation models for mobile communication", IEEE Antennas and Propagation Magazine, 6/2003 <% 1
Yayın
-
- 57 ÖZDEMİR, Burcu and ÖKTE, Emel. <% 1
"Trombositten zengin plazmanın kemik içi periodontal defektlerin tedavisinde beta-trikalsiyum fosfat ile birlikte uygulanması", Gazi Üniversitesi, 2010.
Yayın
-

Ek 6. Tez Yazım Değerlendirme Formu

	TÜRKİYE CUMHURİYETİ ZONGULDAK BÜLENT ECEVİT ÜNİVERSİTESİ DİŞ HEKİMLİĞİ FAKÜLTESİ TEZ YAZIM DEĞERLENDİRME FORMU	
DİŞ HEKİMLİĞİ FAKÜLTESİ DEKANLIĞINA		
Protetik Diş Tedavisi Anabilim Dalında yürütülen "Bruksizm Hastalarında Uygulanan Farklı Tedavi Tekniklerinin Masseter Kas Kalınlığı ve Ağrı Düzeyine Etkisinin Değerlendirilmesi" başlıklı ve uzmanlık öğrencisi Emel TAŞDEMİR tarafından hazırlanan uzmanlık tezinde;		
☒ DİŞ KAPAK SAYFASI ☒ İÇ KAPAK SAYFASI ☒ TEZ KABUL VE ONAY SAYFASI ☒ ÖNSÖZ SAYFASI ☒ TÜRKÇE ÖZET ☒ İNGİLİZCE ÖZET (ABSTRACT) ☒ İÇİNDEKİLER ☒ SİMGELER ve KISALTMALAR ☒ ŞEKİL DİZİNİ (Gerekli ise) ☒ TABLO DİZİNİ (Gerekli ise) ☒ GİRİŞ ☒ GENEL BİLGİLER ☒ GEREÇ ve YÖNTEM ☒ BULGULAR ☒ TARTIŞMA ☒ SONUÇLAR ☒ KAYNAKLAR ☒ EKLER (Etik kurul onayı vb.) ☒ ÖZGEÇMİŞ ☒ İNTİHAL RAPORU ☒ FORMATLA İLGİLİ DİĞER HUSUSLAR (Alt bölümler, Latince isimler, Ondalık ayraçlar, Metin içerisindeki göndermeler ve kaynak göstermeler, Alıntılar, Dipnotlar, Simgeler ve kısaltmalar vb.)		
Tez yazım kılavuzunda belirtildiği gibi hazırlanmıştır.		
Yukarıda belirtilen hususlar tarafımdan kontrol edilmiştir.		
Danışmanın Adı-Soyadı: Dr. Öğr. Üyesi Şükriye Ece GEDUK		
Tarih: 11/06/2024		İl:
Kontrol Eden		
Adı-Soyadı: Prof. Dr. Sevinç AKTEMUR TÜRKER		
Tarih: 11.06.2024		İl:
ZONGULDAK BEÜ Diş Hekimliği Fakültesi 67600 Kozlu / ZONGULDAK Tel : 0372 261 36 00 Fax : 0372 2613603 Web : http://dis.beun.edu.tr/ e-mail : dishekimligi@beun.edu.tr		
Form 16		

9. ÖZGEÇMİŞ

Adı Soyadı: Zeynep Ceylan

I

E

Yabancı Dil: İngilizce

Eğitim Bilgileri

Lise: Özel Dr. Zeynel Abidin Erdem Fen Lisesi (2011-2015)

Lisans: Trakya Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi (2015-2020)

Uzmanlık: Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Protetik Diş Tedavisi Anabilim Dalı (2021)