



TÜRKİYE CUMHURİYETİ
KOCAELİ ÜNİVERSİTESİ
DİŞ HEKİMLİĞİ FAKÜLTESİ

ORTODONTİ ANABİLİM DALI

**ORTODONTİK TEDAVİ GÖRMEKTE OLAN
HASTALARIN PEKİŞTİRME FAZINA DAİR
BİLGİ VE BEKLENTİLERİ**

PELİN ECE ÜST

UZMANLIK TEZİ

Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Birol ÖZEL

KOCAELİ-2020



TÜRKİYE CUMHURİYETİ
KOCAELİ ÜNİVERSİTESİ
DİŞ HEKİMLİĞİ FAKÜLTESİ

ORTODONTİ ANABİLİM DALI

**ORTODONTİK TEDAVİ GÖRMEKTE OLAN
HASTALARIN PEKİŞTİRME FAZINA DAİR BİLGİ VE
BEKLENTİLERİ**

PELİN ECE ÜST

UZMANLIK TEZİ

Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Birol ÖZEL

KOCAELİ-2020

BEYAN

Bu tez çalışmasının KOÜ Diş Hekimliği Fakültesi uzmanlık tez yazım kılavuzu standartlarına uygun olarak yazıldığını, tezin akademik ve etik kurallara bağlı kalınarak gerçekleştirilmiş özgün bir bilimsel araştırma eserim olduğunu, tezde yer alan ve bu tez çalışmasıyla elde edilmeyen tüm bilgi ve yorumlara kaynak gösterdiğimi ve kaynakların kaynaklar listesinde yer aldığını, tezin çalışılması ve yazımı aşamalarında patent ve telif haklarını ihlal edici bir davranışımın olmadığını beyan ederim.

Tarih

Pelin Ece ÜST

(İmza)

İthaf

Uzmanlık tezimi, çok sevdiğim annem babam ve kardeşime ithaf ediyorum



TEŞEKKÜR

Tez çalışmam ve uzmanlık eğitimim boyunca bilgi ve görüşleriyle beni her zaman aydınlatan, her konuda anlayış ve hoşgörüsüyle desteğini hissettiğim, çok değerli tez danışmanım Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Birol Özel'e,

Ortodonti bilgi ve tecrübelerinden çokça yararlandığım, beni her zaman destekleyen sayın hocalarım Doç. Dr. Ayşe Burcu Altan ve Prof. Dr. Ali İhya Karaman'a,

Uzmanlık serüvenimdeki yol arkadaşım, her zaman yanımda olan, yardımlarını benden esirgemeyen sevgili Dt. Feyza Nur DüNDAR'a, tez çalışmama verdiği destekler için Uzm. Dt. Gülyar Güler ve Uzm. Dt. Gizem Kömürlü'ye, birlikte çalışmaktan keyif duyduğum bölüm arkadaşlarım Dt. Aysel Kara, Dt. Duygu Cesur, Dt. Gülçin Güven ve her konuda hızla yardımına koştuğu için ayrıca sevgili Dt. Sultan Büşra Ay'a, güler yüzlü klinik personelimiz Havva Haskırış ve Nagihan Arslan ve bölüm sekreterimiz Ayşe Özcan'a,

Farklı bir perspektiften bakabilmeyi, zorluklarla başa çıkabilmeyi ve kendine güvenebilmeyi öğreten Dr. Zeynep Armay'a

Hayatımda olduğuna her zaman şükrettiğim, neşesi asla eksik olmayan canım arkadaşım Dilara Ceren Durna'ya,

Son olarak, sevgilerini ve desteklerini bana daima hissettiren haklarını asla ödeyemeyeceğim, canım annem Cavidan Üst, babam Engin Üst ve kardeşim Efe Üst'e,

teşekkürlerimi sunarım...

İÇİNDEKİLER

Sayfa

İç kapak Sayfası
KABUL VE ONAY
BEYAN
İthaf
TEŞEKKÜR

TABLOLAR DİZİNİ.....	vii
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	x
RESİMLER DİZİNİ.....	xi
KISALTMA, SİMGE VE FORMÜLLER DİZİNİ.....	xiii
1. ÖZET	1
2. SUMMARY	2
3. GİRİŞ ve AMAÇ	3
4. GENEL BİLGİLER	6
4.1. Stabilite, Pekiştirme ve Nüks	6
4.2. Pekiştirmenin Tarihi	6
4.3. Nüksün Nedenleri	7
4.3.1. Periodontal ve Gingival Dokular	7
4.3.2. Devam Eden Büyüme	8
4.3.3. Çevre Yumuşak Dokular ve Nöromuskuler Yapı	8
4.3.4. Ark Formundaki Değişim	9
4.3.5. Okluzyon	10
4.3.6. Üçüncü Molar Dişler	10
4.4. Pekiştirmenin Gerekliliği	11
4.5. Pekiştirmenin Planlaması	12
4.6. Pekiştirmenin Süresi	13
4.7. Pekiştirme Apareyleri	14
4.7.1. Hareketli Pekiştirme Apareyleri	14
4.7.1.1. Hawley Apareyi	15
4.7.1.2. Wraparound	16
4.7.1.3. Şeffaf Plak	17
4.7.1.4. Positioner	18
4.7.1.5. Fonksiyonel ve Ortopedik Apareyler	18
4.7.2. Sabit Pekiştirme Apareyleri	19
4.7.2.1. Sadece Kaninlere Yapıştırılan	21
4.7.2.2. Kaninlere ve Keserlere Yapıştırılan	21
4.8. Stabilite için Alınabilecek Ek Önlemler	23

4.8.1.	Overcorrection	23
4.8.2.	İnterproksimal Stripping	24
4.8.3.	Periodontal Cerrahiler	24
4.8.4.	Okluzal Düzenleme	25
4.8.5.	Erken Tedavi	25
4.9.	Hastaların Pekiştirme Konusunda Bilgilendirilmesi	26
4.10.	Hastaların Beklentileri	27
4.11.	Hastaların Bilgi ve Beklentilerini Değerlendiren Çalışmalar	28
5.	BİREYLER VE YÖNTEM	34
5.1.	Etik Onayı	34
5.2.	Bireyler	34
5.3.	Anket Formunun Hazırlanması	34
5.4.	Yöntem	37
5.5.	İstatistiksel Yöntem	37
6.	BULGULAR	39
6.1.	Tanımlayıcı İstatistikler	39
6.2.	Çıkarımsal İstatistikler	51
6.2.1.	Cinsiyete göre Hastaların Pekiştirme Fazına dair Bilgi ve Beklentilerine ait Soruların Karşılaştırılması	51
6.2.2.	Hastaların Yaş ve Tedavi Süresine göre Pekiştirme Fazına dair Bilgi ve Beklentilerine ait Soruların Karşılaştırılması	54
6.2.3.	Tedavi Şekillerine göre Hastaların Pekiştirme Fazına dair Bilgi ve Beklentilerine ait Soruların Karşılaştırılması	61
7.	TARTIŞMA	67
7.1.	Amacın Tartışılması	67
7.2.	Bireyler ve Yöntemin Tartışılması	67
7.3.	Bulguların Tartışılması	68
7.3.1.	Hastaların Pekiştirme Fazına dair Bilgi Düzeyi	69
7.3.2.	Hastaların Pekiştirme Fazına dair Beklentileri	73
8.	SONUÇ	82
9.	KAYNAKLAR	83
10.	EKLER	95
10.1.	Ek 1. Bilgilendirilmiş Hasta Onam Formu	96
10.2.	Ek 2. Anket	100
11.	ETİK KURUL ONAYI	106
12.	ÖZGEÇMİŞ	108

TABLULAR DİZİNİ

Tablo		Sayfa
Tablo 1.	Cinsiyete göre hastaların pekiştirme fazına dair bilgi ve beklentilerine ait soruların karşılaştırılması	52
Tablo 2.	Hastaların pekiştirme fazına dair bilgi ve beklentilerine ait sorularına göre yaş ve tedavi süresinin karşılaştırılması	57
Tablo 3.	Tedavi şekillerine göre hastaların pekiştirme fazına dair bilgi ve beklentilerine ait soruların karşılaştırılması	62



ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil		Sayfa
Şekil 1.	Çalışmamızın akış şeması	5
Şekil 2.	Yaş dağılımı	39
Şekil 3.	Cinsiyet dağılımı	40
Şekil 4.	Tedavi süresi dağılımı	40
Şekil 5.	Sadece sabit ortodontik tedavi gören ve sabit tedaviye ek işlemler geçiren hastaların dağılımı	40
Şekil 6.	Hastaların memnuniyet düzeylerinin dağılımı	41
Şekil 7.	“Sizce dişler teller olmadan da kendi kendilerine hareket edebilirler mi?” sorusuna verilen cevapların dağılımı	41
Şekil 8.	“Tellerim söküldükten sonra, bir takım önlemler alınmazsa dişlerimin bozulabileceğini düşünüyorum.” ifadesine verilen cevapların dağılımı	42
Şekil 9.	“Dişlerimin bozulmaması, eski haline dönmemesi için tellerim söküldükten sonra yapılan işlemler hakkında bilgim var.” ifadesine verilen cevapların dağılımı	42
Şekil 10.	“Tedaviden sonra dişlerinizin bozulmaması sizin için ne kadar önemli?” sorusuna verilen cevapların dağılımı	43
Şekil 11.	“Pekiştirme tedavisi hakkındaki bilgilerinizi nereden ediniyorsunuz?” sorusuna verilen cevapların dağılımı	43
Şekil 12.	“Ön dişlerin arkasına yapıştırılan teller duymuş muydunuz?” sorusuna verilen cevapların dağılımı	43
Şekil 13.	“Retainer tellerinin dişlerimi temizlememi zorlaştıracaklarını düşünüyorum” ifadesine verilen cevapların dağılımı	44
Şekil 14.	“Retainer tellerin ne kadar süre kalması gerektiğini düşünüyorsunuz?” sorusuna verilen cevapların dağılımı	44
Şekil 15.	“Dişler bozulmasın diye tedavi bitiminde kullanılan şeffaf plakları/ kalıpları duymuş muydunuz?” sorusuna verilen cevapların dağılımı	45
Şekil 16.	“Dişler bozulmasın diye tedavi bitiminde kullanılan damaklıkları duymuş muydunuz?” sorusuna verilen cevapların dağılımı	45
Şekil 17.	“Hareketli pekiştirme apareylerinin (şeffaf plaklar veya damaklıklar) ne kadar süreyle takılması gerektiğini düşünüyorsunuz?” sorusuna verilen cevapların dağılımı	45
Şekil 18.	“Hareketli pekiştirme apareylerinin (şeffaf plaklar veya damaklıklar) günde ne kadar süreyle kullanılması gerektiğini düşünüyorsunuz?” sorusuna verilen cevapların dağılımı	46
Şekil 19.	“Tedaviniz bittikten sonra hangi pekiştirme apareyini kullanmayı tercih ederdiniz?” sorusuna verilen cevapların dağılımı	46
Şekil 20.	“Pekiştirme apareyinizle ilgili bir sorun olduğunda (kırılma/ kaybolma vs.) doktorunuza ne kadar süre içinde gitmeniz gerektiğini düşünüyorsunuz?” sorusuna verilen cevapların dağılımı	47
Şekil 21.	“Sizce tedavi ideal bitirilirse dişlerin bozulma ihtimali tamamen	47

	ortadan kalkmış olur mu?” sorusuna verilen cevapların dağılımı	
Şekil 22.	“Tellerim söküldükten sonra, dişlerimde bir bozukluk/ değişiklik olması tedavimin başarısız olduğu anlamına gelir.” ifadesine verilen cevapların dağılımı	48
Şekil 23.	Sizce 20 yaş dişleri, ön dişlerin bozulmasına sebep olabilir mi? sorusuna verilen cevapların dağılımı	48
Şekil 24.	“Sizce her hasta için pekiştirme tedavisi gerekli midir?” sorusuna verilen cevapların dağılımı	49
Şekil 25.	“Sizce hangi hastalarda pekiştirme tedavisi yapılması gereklidir? sorusuna verilen cevapların dağılımı	49
Şekil 26.	“Sizce tedavi bittikten sonraki kontrol randevuları ne sıklıkta olmalı?” sorusuna verilen cevapların dağılımı	49
Şekil 27.	“Sizce tedavi bittikten sonra kaç yıla kadar kontrol randevularına gidilmeli?” sorusuna katılımcıların verdiği cevapların dağılımı	50
Şekil 28.	“Sizce kontrol randevularından ödeme alınmalı mı?” sorusuna verilen cevapların dağılımı	50
Şekil 29.	“Sizce teller söküldükten sonra, dişlerinizin bozulmaması için sorumluluk kimdedir?” sorusuna verilen cevapların dağılımı	51

RESİMLER DİZİNİ

Resim		Sayfa
Resim 1.	Hawley apareyi	16
Resim 2.	Şeffaf plak	17
Resim 3.	Beş sarmallı telden yapılmış lingual “retainer”	22
Resim 4.	Anket formundaki sabit pekiştirme apareyi görseli	35
Resim 5.	Anket formundaki şeffaf plak görseli	36
Resim 6.	Anket formundaki Hawley apareyi görseli	36



KISALTMA, SİMGE VE FORMÜLLER DİZİNİ

Kısaltmalar

ABD	Amerika Birleşik Devletleri
Ark.	Arkadaşları
Bkz	Bakınız
CAD/CAM	Bilgisayar Destekli Tasarım/Bilgisayar Destekli Üretim
mm	Milimetre
RME	Hızlı üst çene genişletmesi
SARME	Cerrahi destekli hızlı üst çene genişletmesi

Simgeler

%	Yüzde
>	Büyüktür
<	Küçüktür
=	Eşittir
+	Artı
-	Eksi

ÖZET

Ortodontik Tedavi Görmekte Olan Hastaların Pekiştirme Fazına Dair Bilgi ve Beklentileri

Bu kesitsel çalışmanın amacı, ortodontik tedavi görmekte olan hastaların pekiştirme fazına dair bilgi ve beklentilerini değerlendirmek ve bunların yaş, cinsiyet, tedavi süresi ve tedavi içeriği ile olan ilişkisini incelemektir. Çalışmaya Kocaeli Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesinde Ortodonti Kliniği'nde tedavi görmekte olan 218 hasta (yaş ortalaması 19, %43,1 erkek, tedavi süresi ortalaması 3,3 yıl) katılmıştır. Hastalardan 28 soruluk online bir anketi doldurmaları istenmiştir. Tüm değişkenler için tanımlayıcı istatistikler hesaplanmıştır. Gruplara göre kategorik değişkenlerin karşılaştırılmasında, Ki-Kare testi ve Fisher's Exact testi kullanılmıştır. İkili gruplara göre nicel verilerin karşılaştırılmasında normal dağılan veriler için tek yönlü varyans analizi (ANOVA), normal dağılmayan veriler için Kruskal Wallis testi kullanılmıştır. Katılımcıların neredeyse tamamı (%94,7) ortodontik tedavi görüyor olmaktan memnundur, stabiliteyi çok önemli veya önemli (%99,1) bulmaktadır ve pekiştirme fazında kendinde sorumluluk görmektedir (95,9). Katılımcıların çoğu (%86,2), pekiştirme yapılmazsa tedavinin nüks edeceği düşüncesindedir, çoğu (%73,4) pekiştirme prosedürlerinden haberdardır ve yarısı (%50,9) her hastanın pekiştirmeye ihtiyacı olduğu düşüncesindedir. Katılımcılar pekiştirme süresine dair farklı görüşlere sahiptir. Fikir belirtenlerin çoğu (%64,6) sabit pekiştirme apearelerinin üç yıla kadar, hareketli pekiştirme apearelerinin bir yıla kadar (%72,6) kullanılması beklentisindedir. Sabit pekiştirme apeareyi daha çok (%55,5) tercih edilmiştir. Yarıya yakın katılımcı (%45,4) ideal bitimin stabiliteyi garanti altına alacağı düşüncesindedir ve dişlerde meydana gelecek bir değişikliği başarısızlık olarak görmektedir (%45). Katılımcıların çoğu (%68,3), üçüncü molarların nükse neden olabileceği düşüncesindedir. Çoğunluk (%81,2) kontrol randevularından ödeme alınmaması gerektiği fikrindedir ve kontrollerin 3-6 aylık aralıklarla (%88,1) üç yıla kadar sürmesi (%83,5) beklentisindedir. Pekiştirmeye dair bilgi ve beklentilerin yaş, cinsiyet, tedavi süresi ve içeriğinden etkilendiği görülmüştür.

Anahtar Sözcükler: anket, beklenti, ortodonti, retansiyon, stabilite

SUMMARY

Knowledge and Expectations of Patients Undergoing Orthodontic Treatment Regarding Post-Orthodontic Retention

The purpose of this cross sectional study is to explore the knowledge and expectations of patients under orthodontic treatment about post-orthodontic retention and to investigate the influence of age, gender, treatment time and treatment type. 218 patients who were being treated at the orthodontic clinic at Kocaeli University Dentistry Faculty were included (mean age 19 years, %43,1 male, mean treatment time 3,3 years). The patients were asked to fill out an online questionnaire with 28 questions. Descriptive statistics were calculated for all variables. Chi-square test and Fisher's Exact test were used to compare categorical variables by group. One-way analysis of variance (ANOVA) for normally distributed data and Kruskal Wallis test for non-normally distributed data were used to compare quantitative data according to binary groups. Almost all of the participants (94.7%) are satisfied for being treated orthodontically, consider stability extremely important or important (99.1%) and take responsibility for the retention phase (95.9). Most of the participants (86.2%) think relapse will occur unless retention is performed, most of the participants (73.4%) are aware of the retention procedures, and half of the participants (50.9%) think retention is necessary for every case. The participants have different views on the duration of retention. Most of those who answered (%64,6), expect to have fixed retainers for up to three years, and removable retainers for up to one year (%72.6). Fixed lingual retainers are preferred to removable ones. Nearly half (45.4%) of the participants believe perfect results can guarantee stability and (45%) consider post-treatment change as failure. Most of the participants (68.3%) think that third molar teeth can cause relapse. The majority (81.2%) find it inappropriate to charge for recall visits. Recall visits are expected to last up to three years (83.5%) at 3-6 month intervals (88.1%). Participants' age, gender, treatment time and treatment type significantly influenced answers given to the questions regarding retention.

Key Words: expectation, orthodontics, questionnaire, retentioni stability

3. GİRİŞ ve AMAÇ

Ortodontik tedavide hedef, bireylere fizyolojik sınırlar içinde en uygun kapanışı ve dişsel temasları sağlamak, sağlıklı bir fonksiyon kurmak, yüz ve gülümseme estetiğini iyileştirmek ve son olarak da tedavi ile elde edilen fonksiyon ve estetiğin devamlılığını sağlamaktır (1). Ortodontik tedavi sonrası, dişleri ideal estetik ve fonksiyonel konumlarında tutmak ve dişlerin eski konumlarına dönmelerine, yani nükse engel olmak için yapılan uygulamalara pekiştirme denilmektedir (2). Ortodontik tedavi gören her hastanın pekiştirmeye ihtiyacı vardır (3).

Pekiştirme için sabit veya hareketli apareyler kullanılabilir (4). Hareketli pekiştirme apareylerinin başarılı bir şekilde retansiyon sağlayabilmesi için hasta kooperasyonu çok önemlidir. Hasta kooperasyonunda; yaş, cinsiyet, uyumun öneminin ne kadar anlaşıldığı, tedavinin üzerinden geçen zaman ve pekiştirme apareyinin tipi etkili bulunmuştur (5). Sabit pekiştirme apareyleri hasta uyumu gerektirmediği için daha güvenlidir (6) ancak hastalar için ağız hijyenini sağlamayı zorlaştırırlar (7). Hastaların, yetersiz ağız hijyeninin, diş ve diş eti sağlığını risk altına sokacağını olabildiğince anlamaları ve kendi paylarına düşen sorumluluğun bilincinde olmaları gereklidir (8).

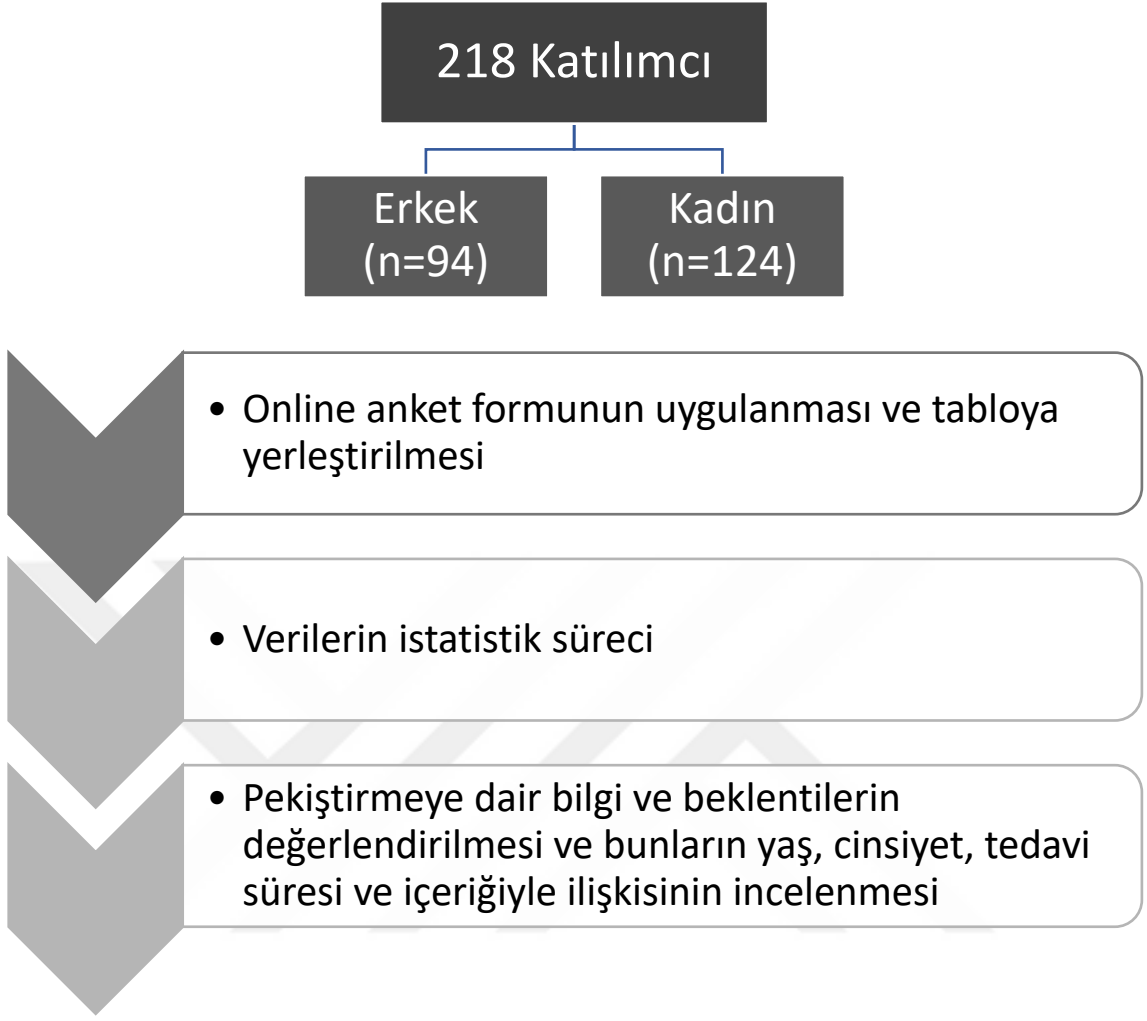
Ortodontide stabiliteyi sağlamak çok zor, hatta neredeyse imkansızdır (2,9–11). Çünkü yaşın ilerlemesi ile tüm bireylerde bir takım dişsel değişiklikler meydana gelir (12). Ark genişliği ve ark uzunluğunun zamanla azalması, dişlerin fizyolojik mesial migrasyonu, okluzal kuvvetlerin anterior bileşeni gibi pek çok faktör nükse neden olabilir (13–17). Stabiliteyi sağlamanın en garanti yolu hayat boyu pekiştirme (18). Ortodontistler arasında da hayat boyu pekiştirmeye bir yönelim olduğu görülmektedir (19–24). Bununla birlikte bu durumun hastaların sorumlulukları üzerine büyük sonuçları vardır (8).

2016 yılında yayınlanan sistematik derlemede, retansiyon protokolü belirlemek için literatürde yeterli kanıt olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Kanıta dayalı bilgi eksikliğinden dolayı, pekiştirme uygulamalarının genellikle ortodontistlerin kişisel tercihleri temel alınarak yapıldığı görülmüştür (3). Literatürde, ortodontistlerin pekiştirmeye ilişkin tutum ve tercihlerini inceleyen pek çok çalışma olmasına rağmen (19–34), hastaların pekiştirmeye dair beklentilerini araştıran tek bir çalışma yapılmıştır (35). Lasance ve ark. 2019 yılında İsviçre’de, ileride ortodontik tedavi görmeyi düşünen bireylerin pekiştirme hakkındaki bilgi ve beklentilerini değerlendirmişlerdir (35).

Ortodontik tedavi, oldukça uzun bir süre hasta uyumu gerektiren bir tedavidir (36). Hastaların beklentilerini bilmek ve yönetmek önemlidir, çünkü beklentiler ile gerçekler arasındaki farkın büyük olması kooperasyonu bozabilir, memnuniyetsizliğe yol açabilir (8,37–41). Bunun için hastaların bilgi ve beklentilerinin bilinmesi gereklidir.

Bu çalışmanın amacı, ortodontik tedavi görmekte olan hastaların pekiştirme fazına dair bilgi ve beklentilerini değerlendirmek; bunları, ortodontik tedavi görmeyi düşünen bireylerin bilgi ve beklentileri ve ortodontistlerin pekiştirme uygulamaları ile karşılaştırmak; ayrıca bu bilgi ve beklentilerin hastaların yaşları, cinsiyetleri, tedavi süreleri ve tedavi içerikleri ile ilişkisini araştırmaktır.





Şekil 1. Çalışmamızın akış şeması

4. GENEL BİLGİLER

4.1. Stabilite, Pekiştirme ve Nüks

Pekiştirme diğer adıyla retansiyon, ortodontik tedaviden sonra dişlerin ve çenelerin düzeltilmiş konumlarında tutulmaya çalışıldığı ortodontik tedavi aşamasıdır. Retansiyon yapılmazsa, dişler başlangıçtaki konumlarına dönme eğiliminde olurlar. Bu olumsuz değişikliğe nüks (relaps) denir. Nüksü engellemek ve elde edilmiş ideal estetik, fonksiyon ve okluzyonun devamlılığı için ortodontik tedavi gören hemen her bireye bir çeşit pekiştirme yapılması gereklidir (3). Pekiştirme, tedavi planının bir parçası olmalı ve ortodontik tedaviden ayrı düşünülmemelidir (42).

Ortodontik tedavide stabilite en temel hedeflerden biridir (43). Stabilite ancak, periodontal ve gingival dokulardan, orofasiyal yumuşak dokulardan, okluzyondan ve büyüme-gelişimden kaynaklanan kuvvetler denge halinde olursa sağlanabilir (44,45).

4.2. Pekiştirmenin Tarihi

Ortodonti tarihi boyunca retansiyon ve stabilite üzerine dört farklı ekol geliştirilmiştir. Günümüzde kabul edilen pekiştirme konsepti bu dört ekolden temel almaktadır:

1. Okluzal Ekol: Kingsley, dişlerin stabilitesini belirlemede en önemli faktörün okluzyon olduğunu söylemiştir (46). Bir çok araştırmacı iyi bir okluzyonun retansiyon için çok önemli olduğu fikrine katılmıştır (47). Angle, okluzal faktörlerin tedavi sonrası stabilite ile olan ilişkisini fark etmiştir (48). Normal okluzyonun dişleri stabil bir şekilde yerlerinde tutacağını söylemiştir (11).
2. Apikal Kaide Ekolü: Lundstom 1920'lerde malokluzyonun düzeltimi ve okluzyonun korunması için en önemli etkenlerden birinin apikal kaide olduğunu söylemiştir (49). McCauley, tedavi sırasında kaninler arası ve molarlar arası genişliğin değiştirilmesinin pekiştirme aşamasında problem yaratabileceğini belirtmiştir (50). Nance, ark uzunluğunun yalnızca sınırlı bir miktarda artırılabilceğini ve alt çene ark formunu korumanın, bir tedavi hedefi olması gerektiğini bildirmiştir (51).
3. Alt Keser Ekolü: Grieve ve Tweed alt keserlerin kemik kaidesi üzerinde dik bir konuma getirilmesinin stabiliteyi arttıracığını iddia etmiştir (52,53).

4. Kas Ekolü: Rogers (26), stabilite için doğru bir kas dengesi sağlamanın gerekliliğini vurgulamıştır (54).

4.3. Nüksün Nedenleri

Nüksün nedenleri tam olarak anlaşılamamıştır ancak periodontal ve gingival dokulardan kaynaklanan kuvvetler, dil, dudak ve yanaktan kaynaklanan kuvvetler, okluzal kuvvetler ve devam eden büyüme ile ilişkili olduğu düşünülmektedir (55). Kısa dönemde ortaya çıkan nüksün en önemli etkeni gingival ve periodontal kuvvetler gibi görünmektedir (56–58). Uzun dönemde ortaya çıkan nükste ise, yetişkinlikte devam eden büyüme oldukça etkili görünmektedir (12,42,59).

Westerlund ve ark. uzun dönem değişikliklerin nüks olarak adlandırılmasını yanlış bulmuşlardır (60). Çünkü bu değişiklikler ortodontik tedavi görmemiş bireylerde de gözlenmektedir. Bennett ve McLaughlin, nüksü, dişlerin ve okluzyonun tedavi öncesine dönme eğilimi olarak tanımlamışlardır ve nüksün periodontal dokulardan, okluzyondan ve yumuşak dokulardan kaynaklandığını ifade etmişlerdir. Dişlerde ve okluzyonda, ortodontik tedaviden bağımsız olarak meydana gelen istenmeyen değişiklikleri ise nüks değil, tedavi sonrası değişiklikler olarak adlandırmışlardır ve bu değişikliklerin devam eden büyüme gelişim sebebiyle meydana geldiğini belirtmişlerdir (61).

Malokluzyonun oluşumuna katkı sağlayan faktörlerin belirlenmesi ve mümkün olduğunca engellenmesi, daha iyi bir pekiştirme sağlayabilmek için önemlidir. Etiyolojik faktör, parmak emme veya dudak ısırma gibi bariz bir alışkanlık olduğunda, sebebin ortadan kaldırılması nükse engel olur. Ancak etiyolojik faktör tam olarak belirlenemediğinde veya engellenemediğinde bu mümkün olmaz (2).

Tedavi sonrası diş konumunu etkileyen faktörler öyle birbirleriyle iç içe geçmişlerdir ki birinin etkisini diğerinden ayırmak pek mümkün değildir(55). Bu yüzden pekiştirme planlanırken tüm faktörler göz önünde bulundurulmalıdır.

4.3.1. Periodontal ve Gingival Dokular

Diş hareketinden sonra periodontal dokularda önemli miktarlarda rezidüel kuvvetler kalır (45,57,58,62). Ortodontik diş hareketi ile gerilen lifler, diş tedavi öncesi konumuna geri çekmeye çalışır. Rotasyonun nüksünde, özellikle periodontal ve gingival dokular etkilidir (57,63).

Köpeklerde rotasyonlu keserlerin diş eti örneklerini inceleyen Redlich ve ark., nüksün gerilen diş eti liflerinden ziyade diş eti dokusunun bütünüyle elastik özelliğinden kaynaklanıyor olabileceği sonucuna varmıştır (64).

4.3.2. Devam Eden Büyüme

İskeletsel bozukluklar, büyüme devam ettiği sürece nüks etme eğilimindedir. Çünkü başlangıçta Sınıf II, Sınıf III, derin kapanış veya açık kapanış malokluzyona neden olan büyüme paterni tedavi tamamlandıktan sonra değişmez (43). Bu da geç adolesan dönemde nükse neden olabilir. Yetişkinlikte ise büyümenin yavaş bir hızda, başlangıçtakiyle aynı şekilde devam ettiği gösterilmiştir. Devam eden büyüme, ortodontik tedavi tamamlandıktan uzun yıllar sonra bile okluzyonda bozulmalara yol açabilir (2,42).

Devam eden büyüme, sadece okluzyonda değişikliklere yol açmaz, dişlerin konumlarında da dolaylı olarak değişikliklere yol açabilir. Mandibular büyüme ile öne taşınan alt keserlere, dudak baskı uygular, bu da çapraşıklığa yol açar. Bu yüzden büyüme sonlanana kadar alt keser bölgede “retainer” kullanımı gereklidir (42,65). Ortodontik tedavi yapılmış olsun olmasın, onlu yaşların sonlarında meydana gelen alt keser çapraşıklığının ana nedeni geç mandibular büyümedir (42).

4.3.3. Çevre Yumuşak Dokular ve Nöromuskuler Yapı

Dişin nihai pozisyonunu belirlemede yumuşak dokuların dinlenme halinde uyguladığı kuvvetler etkilidir (66). Dişler, dışarıdan yanaklar ve dudakların, içeriden dilin desteklediği bir alanda yer alır. Dinlenme halindeki dokuların uyguladığı pasif kuvvetlerin, konuşma ve yutkunma gibi aktiviteler sırasında ortaya çıkan aktif kuvvetlere göre çok daha önemli olduğu düşünülmektedir. Çünkü aktif kuvvetler, gün içinde çok kısa bir zaman diliminde etkili olmaktadır (67).

Ortodontik tedavi ile kas aktivitesi paterninde değişiklik sağlanabilse de (45), stabil bir sonuç için tedaviyi yumuşak doku çevresinin sınırları dahilinde yürütmek akıllıca olacaktır (68). Alt keserler, labiolingual kas dengesinin olduğu alanın ötesine getirildiğinde, dudak, öne eğimli alt keserleri dikleştirmeye çalışır. Bunun sonucunda çapraşıklık ile “overjet” ve “overbite” in nüksü meydana gelebilir. Genel bir kural olarak, alt keserler 2 mm’den fazla öne alınmışsa daimi retansiyon gereklidir (42,69,70).

Dilin dinlenme ve fonksiyondaki yanlış konumu, pekiştirmenin başarısız olmasına, açık kapanışın nüksüne sebep olabilir. Hasta, bir konuşma veya dil terapisi görse ve terapistin önerdiği tüm egzersizleri bilinçli olarak yerine getirse dahi bu bilinçaltı davranış modelini düzeltemeyebilir (71).

4.3.4. Ark Formundaki Değişim

Riedel, stabiliteden taviz vermemek için mandibular arkın genişletilmemesi gerektiğini söylemiştir (72). De La Cruz ve ark. hastanın tedavi öncesi ark formunun tedavi sonrası stabilize için en iyi rehber olduğunu belirtmiştir (73). Ancak yine de, kaninler arası genişliğin korunmuş olması ve ark formunun değiştirilmemiş olması da stabilizeyi garanti etmez (9,10).

Literatürde ark genişliği ve ark uzunluğunun yaşlanmayla azaldığını gösteren birçok çalışma mevcuttur (74,75). Ark boyutlarındaki azalma eğilimi, sadece çapraşıklığı olan hastalarda değil (76–78), polidiastema vakalarında ve ortodontik tedavi görmemiş bireylerde de gözlenmektedir. Ark boyutlarındaki bu azalma, geç dönemde, özellikle alt keser bölgede çapraşıklığa neden olabilmektedir (10,13,14,79). Bununla birlikte pekiştirme sonrası her vakada, ark daralma göstermez, hatta bazı vakalarda genişleyebilir (2). Sınıf II divizyon 2 vakaların, ark genişletmesini daha iyi tolere edeceğini iddia edenler olmuşsa da (76), Little ve ark. Sınıf II divizyon 2 vakaların da diğer vakalar gibi, ark genişliği korunmazsa nüks edebileceğini göstermiştir (9).

Tweed, nüksü önlemek için ark genişletmesinden kaçınmak gerektiğini, bunun için de çekimli tedavilerin avantajlı olabileceğini iddia etmiştir (11). Ancak premolar çekimi bile, kaninler arası genişliğin artmasına engel olmaz (2). Kaninler arası mesafede artışa sebep olmadan çapraşıklığın çözülmesi ancak alt keser çekimi veya “interproksimal stripping” ile mümkün olabilir (9).

Kendinden bağlamalı braketler ile yapılan tedavilerin kemik yapımı ile arkı genişlettiği, böylece daha stabil sonuçlar sağladığı iddia edilmiştir. Ancak, bu iddiaları destekleyen çok az kanıt vardır (2). Genel olarak, ark genişletmesi yapılan vakaların, en az stabil vakalardan olduğu düşünülmektedir (77).

4.3.5. Okluzyon

Okluzal kuvvetler relapsta rol oynayabilmektedir. Okluzal kuvvetin anterior bileşeninin, dişlerin mesial migrasyonuna sebep olduğu düşünülmektedir. Mesializasyon ile ark boyu kısalır, bunun sonucunda da çapraşıklık meydana gelebilir (74,80).

Okluzyon kurulurken; kas dengesine, apikal kaideye, çenelerin birbiriyle olan ilişkisine ve okluzyonun temporomandibular eklem ile ilişkisine dikkat edilmelidir (12,81). Tedaviyi optimal keserler arası açı ve sıkı bir posterior interdijitasyonla bitirmek, “overbite” ve çapraz kapanış nüksünü engelleyebilir (57). Sıkı bir interdijitasyon, dişlerin hareketine engel olabilir (82) ve büyüme ile okluzyonda meydana gelen değişikliklere, dentoalveolar adaptasyonla cevap vermesini sağlayabilir (13,83,84).

Nett ve Huang’ın yaptıkları çalışmada, daha iyi kapanışla bitirilen vakaların uzun dönemde hizalanmayı daha iyi koruduğu gösterilmiştir (85).

4.3.6. Üçüncü Molar Dişler

Ortodontistlerin pekiştirmeye alakalı en sık duyduğu sorulardan biri, üçüncü molar dişlerin, çapraşıklığa ve tedavi sonuçlarının bozulmasına neden olup olmayacağıdır. Üçüncü molarlar, alt keser relapsının meydana geldiği sırada ağızda gözüktükleri için, çapraşıklığı onlara yüklemek doğaldır (2). Mandibular stabilitenin bozulmasından üçüncü molar dişleri sorumlu tutan araştırmacılar da olmuştur (86). Ancak, üçüncü molarların alt keser çapraşıklığında büyük bir rol oynamadığını gösteren bugüne kadarki en iyi kanıt, iki sistematik derlemeden gelmiştir.

2016 yılında yapılmış sistematik derlemeye (87) dahil edilen, randomize kontrollü bir çalışmada (88), uzun dönemde keser çapraşıklığını önlemek ya da şiddetini azaltmak için, üçüncü molar dişlerin çekiminin gerekli olmadığı sonucuna varılmıştır. 2014 yılında yapılan sistematik derlemeye, üçü prospektif deney olan on iki çalışma dahil edilmiştir. Araştırmacılar dahil edilen çalışmaların çoğunun üçüncü molarlar ile alt keser çapraşıklığı arasında bir ilişki göstermediğini belirtmiştir. Bununla birlikte çalışmaların çoğunda yanlılık riski yüksek bulunmuştur (89).

Keser çapraşıklığının ortaya çıkmasında, “mesial migrasyon” ile üçüncü molarların sürmesinin birlikte etkili olabileceğini düşünenler de vardır. Ancak üçüncü molarlar çekildiğinde de, hastaların çapraşıklığı kötüye gitmeye devam etmiştir. Benzer şekilde

üçüncü molar dişleri konjenital olarak eksik olan bireylerde de zamanla keser çapraşıklığı ortaya çıkmıştır (90).

2016 yılında ülkemizde yapılan bir ankette, üçüncü molar dişlerin varlığı, ortodontistlerin pekiştirme protokolünü belirlemede önemli bulunmuştur (30). Sürmekte olan üçüncü molar dişlerden gelen baskının, keser çapraşıklığına neden olması yanlış bir bilgi olsa da, retansiyona, bu dişlerin sürme zamanı olan onlu yaşların sonuna dek devam edilmesi uygun bir yaklaşımdır. Çünkü keser relapsında önemli bir rolü olan geç mandibular büyüme de bu yaşlarda tamamlanmaktadır (42).

4.4. Pekiştirmenin Gerekliliği

Aktif ortodontik tedavinin sonunda, yeni oluşan kemik yeterince kalsifiye olmamış, periodontal liflerin düzeni bozulmuş ve kasların fonksiyonu yeni morfolojik yapıya adapte olmamıştır (91). Birçok klinisyen dişlerin yeni konumlarında bir süre retansiyonda tutulması gerektiği konusunda hemfikirdir (2). Sadece birkaç klinisyen, retansiyonun rutinde gerekli olmadığını savunmuştur (92).

Dişler, okluzal kuvvetlere ve dil, dudak ve yanaktan kaynaklanan hafif ama uzun süreli kuvvetlere periodontal ligament sayesinde karşı koyar. Ortodontik tedavi ile periodontal ligament yapısı bozulduğu için, apareyler söküldükten hemen sonra dişler, bu kuvvetlere karşı koyamayacaktır. Birkaç aylık retansiyona her hastanın ihtiyacının olmasının sebebi budur. Periodontal reorganizasyon tamamlandıktan sonra dişlerdeki mobilite de ortadan kalkmış olur (42).

Dişleri stabil olmayan konumlara getirilmiş hastalar daimi retansiyona ihtiyaç duyar çünkü dudak, yanak ve dil basınçları periodontal sistemin karşı koyamayacağı düzeydedir (42). Ancak keser dişlerin stabil bir konuma, bazal kemiğin üzerine yerleştirildiği çekimli vakalarda bile, pekiştirmeden 10 yıl sonra, vakaların yalnızca üçte birinde kabul edilebilir keser hizalanması görülmüştür, 20 yıl sonra ise bu oran %10'a düşmüştür (10).

Büyüme tamamlanıncaya kadar pekiştirmeye devam edilmelidir, çünkü orijinal büyüme paterni değişmediği için iskeletsel malokluzyonun nüksü gerçekleşebilir ayrıca büyüme dolaylı olarak keser çapraşıklığına neden olabilir (42).

4.5. Pekiştirmenin Planlanması

Pekiştirme planlaması tedavinin başında yapılmalıdır. Relapsın hangi bireylerde meydana geleceği başlangıç malokluzyonu veya tedavi ile ilişkili değişkenlere bakılarak kesin bir şekilde öngörülememektedir (42). Ancak yine de, klinisyene rehber olması için pekiştirme fazının planlaması üç kategoriye ayrılabilir (2):

I- Kısıtlı pekiştirme gerektiren durumlar

- Anterior veya posterior çapraz kapanışın dişsel düzeltimi
- Seri çekim tedavisi
- İnfrapozisyondaki kaninlerin arka alınması
- Gömülü dişlerin sürdürülmesi
- Maksiller büyümenin baskılandığı Sınıf II vakalar

II- Orta düzeyde pekiştirme gerektiren durumlar

- Diastemalı ve protrüze keserleri olan Sınıf I çekimsiz vakalar
- Sınıf I ve Sınıf II çekimli vakalar
- Sınıf II divizyon 2 tedavisi
- Derin kapanış tedavisi
- Rotasyonların erken düzeltimi
- Ektopik sürme ve süpernumere diş vakaları

III- Uzun süreli veya daimi pekiştirme gerektiren durumlar

- Genişletme yapılan vakalar (özellikle alt çenede)
- Polidiastema vakaları
- şiddetli rotasyon ve malpozisyonlu diş düzeltimi (özellikle yetişkinlerde)
- Orta hat diastema kapatılması (özellikle yetişkinlerde)

Pekiştirme tedavisine geçmeden öncelikle hastadan aydınlatılmış onam formu alınmalıdır. Hastanın başlangıç malokluzyonu, büyüme paterni, uygulanan tedavi şekli, stabiliteyi arttırmak için ek prosedürlere gerek olup olmadığı değerlendirilip pekiştirme apareyine, retansiyonun süresine karar verilmelidir (55).

4.6. Pekiştirmenin Süresi

Retansiyon prensiplerini, yumuşak doku tamiri için gerekli süreler belirler. Dişler, çiğneme kuvvetlerine tek başına karşılık verebildiği zaman periodontal ligament reorganizasyonu başlar ve 3-4 ay arasında tamamlanır (56,57,93). Bu yüzden, ortodontik tedavi bittikten sonra ilk 3-4 ay tam zamanlı retansiyon gereklidir. Dişler birbirlerine ark teli aracılığıyla rijit bir şekilde bağlı oldukları sürece, diş hareketi durdurulsa bile, periodontal yapının reorganizasyonu gerçekteşmez. Bu yüzden dişleri pasif ark telleri ile bekletmek, pekiştirmeye bir başlangıç olarak kabul edilemez. Periodontal ligamentin çiğneme kuvvetlerine tek başına karşılık verebilmesi için hareketli bir pekiştirme apareyinin yemekler hariç tüm gün takılması, sabit pekiştirme apareyinin ise esnek yapıda olması gerekir(42).

Ortodontik diş hareketi ile diş eti lifleri de bozulur. Diş etinde hem kolajen hem de elastik lifler vardır. Kolajen lifler, 4-6 ay içinde reorganize olurken, elastik suprakrestal lifler, 232 günden daha uzun sürede reorganize olurlar (56). Gingival liflerin yavaş reorganizasyonu yüzünden retansiyon, en az 12 ay devam etmelidir. İlk 3-4 aydan sonra pekiştirme apareylerinin yarı zamanlı kullanımına geçilebilir. Bu 12 ayın sonunda yetişkin hastalarda retansiyon sonlandırılabilir (42). Böylelikle pekiştirmenin ilk fazı tamamlanmış olur. Pekiştirmenin ikinci fazı, pekiştirme sonrası faz ise hastanın hayatının sonuna kadar devam eder (32,55).

Pekiştirme sonrası dönemde, büyüme-gelişime bağlı değişiklikler meydana gelir, bu değişiklikler genellikle nüks ile karıştırlır. Nüks olsun olmasın, bu değişikliklerin ortaya çıkmasının önüne yarı-daimi pekiştirme ile geçilebilir. Pekiştirmenin süresi hakkında kanıta dayalı bir sonuca varılamamış olduğu için, yarı-daimi pekiştirme hasta için en güvenilir yol gibi görünmektedir. Elbette bu durumda, ortodontistin veya diş hekiminin “retainer” kontrollerini düzenli aralıklarla yapması gerekir (2,94). Unutulmamalıdır ki, nükse engel olmaya çalışmak, meydana gelmiş nüksü tedavi etmekten çok daha kolaydır (42).

Pekiştirme apareylerinin ne kadar süre kullanılacağı konusunda fikir birliğine varılamamıştır (41). Literatüre bakıldığında, hiç pekiştirme yapılmamasından daimi pekiştirme yapılmasına kadar değişen retansiyon protokolleri önerilmiştir (9,92). Journal of Clinical Orthodontics’te 2008 yılında yayınlanan, ortodontistlerin teşhis ve tedavi prosedürlerinin incelendiği araştırmada, pekiştirme süresinin ortalama 24 ay olduğu

ancak süresiz pekiştirmeye doğru bir yönelim görüldüğü belirtilmiştir (95). ABD’de (22), Birleşik Krallık’ta (24), İrlanda’da (23) Hollanda’da (19) ve İsviçre’de (20) ortodontistler arasında yapılan anket çalışmalarında, daimi retansiyon protokolünün giderek yaygınlaştığı görülmüştür. Ülkemizde ise daimi pekiştirmeyi tercih eden ortodontist sayısı azdır (30).

Pekiştirme kontrol randevularının sıklığı ve süresi ile ilgili ortodontistler arasında farklı görüşler vardır (29,31). 2014’te ABD’de yapılan bir çalışmada, pekiştirme kontrol randevularının sayısının ortodontistin tecrübesiyle paralel bir şekilde arttığı gözlenmiştir (31). Ülkemizde çoğu ortodontist, ilk kontrol randevusunu aktif ortodontik tedavinin sonlandırılmasını takiben 1-2 ay içinde yapmaktadır. Kontrol randevularının sıklığı genellikle 2-4 ay arasındadır.

4.7. Pekiştirme Apareyleri

Pekiştirme apareyleri, dişlerin tedavi öncesi konumlarına dönmemesi için, gingival ve periodontal reorganizasyon gerçekleşene ve iskeletsel büyüme tamamlanana kadar kullanılırlar (96). Hareketli ve sabit olmak üzere iki gruba ayrılırlar. Bunun dışında büyümesi devam eden hastalarda, tedavi sırasında kullanılabilen fonksiyonel ve ortopedik apareyler pekiştirme aşamasında da kullanılabilir (42). Retansiyon apareyinin seçimi, her bir hastanın içerisinde bulunduğu özel durum göz önünde bulundurularak yapılmalıdır (97).

2016 yılında yapılan bir sistematik derlemede, retansiyon protokolü belirlemek için literatürde yeterli kanıt olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Aparey seçiminde ortodontistlerin kişisel tercihlerinin etkili olduğu rapor edilmiştir (3).

Pekiştirme apareyinin tipine karar verirken ortodontistlerin en çok önemseydiği faktörler, Tedavi öncesi malokluzyon, tedavi bitimindeki okluzyonun interdijitasyonu, hastanın yaşı, hastanın kooperasyonu, üçüncü molarların durumu, ağız hijyeni ve hastanın istekleridir (19,20,23,29–31).

4.7.1. Hareketli Pekiştirme Apareyleri

Birçok çeşit hareketli pekiştirme apareyi vardır. Klinikte bunların içinde en sık kullanılanları Hawley apareyi ve şeffaf plaklardır (96).

Hareketli pekiştirme apareylerinin başarılı bir şekilde retansiyon sağlayabilmeleri için hasta kooperasyonu çok önemlidir. Hasta kooperasyonunda; hastanın yaşı, cinsiyeti, uyumun önemini ne kadar anladığı, tedavinin üzerinden geçen zaman ve pekiştirme apareyinin tipi etkili bulunmuştur (5). Pekiştirme apareylerinin konuşmayı zorlaştırması, tükürük salgısını arttırması, kolaylıkla kaybolabilmesi hastaların tahammülünü zorlayan nedenler arasında gösterilmiştir (98).

Hareketli pekiştirme apareylerinin ne kadar süreyle kullanılacağı konusunda ortodontistler arasında farklı tercihler gözlenmiştir (19,20). Ülkemizde çoğunlukla 2 yıla kadar kullanım tercih edilmektedir (30).

Ortodontistler arasında hareketli apareylerin kullanım sıklığı konusunda da farklı tercihler söz konusudur (99). Pekiştirmenin, periodontal dokuların reorganizasyonunun gerçekleştiği ilk 3-4 ay tam zamanlı olması önerilmiştir (42). Hareketli pekiştirme apareylerinin ilk 6 ay tam zamanlı, daha sonra yarı zamanlı kullanılması ülkemizde sıklıkla tercih edilen bir protokoldür (30). Ancak güncel literatüre bakıldığında hareketli “retainer”ların yarı zamanlı kullanımının da tam zamanlı kullanımı kadar etkili olduğu gösterilmiştir (99–102). Apareyin yarı zamanlı, yalnızca gece kullanımı hasta için daha kolaydır, apareyin kırılma ve kaybolma riski de daha azdır. Ayrıca yarı zamanlı kullanımla, gün içinde okluzyonun “settling”ine de izin verilmiş olunur (103).

4.7.1.1. Hawley Apareyi

Hawley pekiştirme apareyi 100 yıla yakın bir süredir kullanılan en popüler pekiştirme apareyidir (96). Üst çenenin retansiyonu için ABD’de (22,32) en sık tercih edilen pekiştirme apareyidir. Ancak popülerlikleri her geçen yıl azalmaktadır (95).

Charles Hawley (104) tarafından, 1919’da aktif bir aparey olarak tasarlanmıştır. Bu apareyin bir miktar diş hareketi sağlayabilme özelliği o yıllar için önemlidir, çünkü bantlı sabit apareyler söküldükten sonra dişlerin arasında kalan boşlukların “retainer” ile kapatılması gerekir (42).

Hawley apareyinin, molar dişlere takılan kroşeleri ve genelde kanin-kanin arası uzanan, 0.020-0.036 inç kalınlıkta, paslanmaz çelik telden bir vestibül arkı vardır (Resim 1). Vestibül ark, özellikle daha sıkı oturması için akrilik ile desteklenmişse veya tel yerine şeffaf bir polimerden yapılmışsa, keser dişlerin kontrolünü mükemmel bir şekilde sağlayabilir. Klinisyen, travmatik okluzal temaslardan kaçınmak için kroşelerin yerini

veya tipini değiştirmeyi tercih edebilir. ekim boşluklarının yeniden açılmasına sebep olabilecek vestibül ark ve kroşelerin boşluk kapatılan alanlardan geçmemesine dikkat edilmelidir (2,42).



Resim 1. Hawley apareyi

Derin kapanışı olan hastalar için st Hawley apareyine n ısırma düzlemi dahil etmek mümkündür. Ancak ısırma düzlemi posterior dişleri ayırmamalıdır. Vertikal büyüme yirmili yaşlara kadar devam ettiği için, büyüme tamamlanana kadar “retainer”ın kullanımı gereklidir. Stabilite sağlandıktan sonra yalnızca gece kullanıma geçilebilir (42,105).

Hawley apareyinin en büyük avantajlarından biri, posterior dişlerin “settling”ine izin vererek kapanışın iyileşmesine müsaade etmesidir (106).

4.7.1.2. Wraparound

“Wraparound” ya da diğer adıyla “clip on retainer” dişleri labial ve lingual yüzlerinden çepeçevre saran tel ile desteklenmiş akrilikten oluşur. Periodontal yıkımdan ötürü dişlerin splintlenmesi gereken durumlarda rijit yapıdaki tam-ark “wraparound retainer” endikedir. “Wraparound retainer”ın bir çeşidi olan kaninler arası “clip on retainer”, alt çenede sıklıkla kullanılır. Hafif düzeyde keser nüksünü düzeltebilmesi bu apareyin en büyük avantajlarından biridir. st kaninler arası “clip on retainer”, okluzal interferanslara sebep olabilir, bu yüzden kullanımı zordur (42).

4.7.1.3. Şeffaf Plak

Şeffaf plaklar 1971 yılında Ponitz, (107) tarafından “görünmeyen retainer” adıyla tanıtılmıştır. “Essix retainer” olarak da bilinirler. Günümüzde üst çenede en yaygın kullanılan pekiştirme apareyidir (42). Şeffaf plakların popülerlikleri her geçen yıl artmaktadır (95,108).

Şeffaf plaklar, plastiğin ısıyla yumuşatılarak dişlere sıkıca vakumlanması ile elde edilir (Resim 2). Materyalin şeffaf ve ince yapısı “retainer”ı görünmez yapar, bu da hastalar tarafından sıklıkla tercih edilmesini sağlar (42). Yapılan araştırmalarda, şeffaf plak kullanan hastaların, Hawley apareyi kullanan veya sabit “retainer”ı olan hastalara kıyasla tedavilerinden daha memnun oldukları görülmüştür (97,108).



Resim 2. Şeffaf plak (2)

Estetik görünüşleri ve dayanıklılıklarının yanı sıra küçük boyutta olma ve kolay temizlenebilme avantajları vardır (96). Ayrıca uyku sırasında diş gıcırdatma veya sıkma gibi hafiften orta düzeye parafonksiyonu olanlarda, gece koruyucusu olarak da işlev görebilirler (2).

Hem alt hem üst çenede retansiyon için şeffaf plak kullanıldığında, okluzal yüzeydeki plak kalınlığı problem olabilmektedir. “Overbite” kontrolü sağlayamamaları ve kullanımdan bir kaç ay sonra renklenmeye ve kırılmaya başlamaları şeffaf plakların dezavantajlarından (42).

Şeffaf plakları geleneksel Hawley apareyiyle kıyaslayan pek çok çalışma yapılmıştır (96). Rowland ve ark.’nın (109) yürüttüğü prospektif randomize kontrollü çalışmada, alt ve üst anterior bölgenin retansiyonunda, şeffaf plakların Hawley apareyinden daha etkili olduğu gösterilmiştir. Buna karşın, retrospektif, çift körleme

yapılmış başka bir randomize kontrollü çalışmada retansiyonu sağlamada iki aparey arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır (110). 2019 yılında Türkiye’de yapılan bir çalışmada ise, Hawley apareyi ile şeffaf plak arasında retansiyonu sağlama açısından anlamlı bir fark görülmemiştir (111).

İki apareyi fiyat-performans dengesi yönünden değerlendiren bir çalışmada (108), Hawley apareyinin şeffaf plaktan daha masraflı olduğu sonucuna varılmıştır.

4.7.1.4. Positioner

“Positioner”, 1945 yılında Kesling (112) tarafından bulunmuştur. Pekiştirme için de kullanılabilen mükemmel bitirme apareyidir.

Bir “retainer”ın ark içi sıralanmayı kontrol edebilmesi için pekiştirmenin başında tam zamanlı kullanılması gerekir. Ancak hacimli oluşlarından dolayı, hastalar, “positioner”ı tam zamanlı kullanmada zorluk çekerler. Ayrıca “positioner”ın yumuşak yapısı rotasyon kontrolü için uygun değildir. Bitirme sırasında “positioner” kullanıldığında “overbite” artma eğilimindedir, pekiştirme aşamasında da bu durum değişmez. “Positioner”ın diğer pekiştirme apareyelerinden farklı olarak avantajı, ark içi diş konumlarını korumanın yanı sıra okluzal ilişkiyi de koruyabilmesidir (42). Ağız solunumu yapan kişilerde kullanımı kontraendikedir, çünkü ağızdan soluk almayı zorlaştırır. “Positioner”ın, hastanın kondil-fossa ilişkisinde değişikliğe neden olmaması için, yüz arkı transferi sonrası ayarlanabilir artikülütör üzerinde yapılması gerekir (2).

4.7.1.5. Fonksiyonel ve Ortopedik Apareyler

Büyüme modifikasyonu yapılan tedavilerde tedavi sonrası gerçekleşen büyüme, orijinal büyüme şekli değişmediği için, hemen hemen her zaman bir miktar relapsa neden olmaktadır (42).

Sınıf II hastalarda, bu relaps eğilimini kontrol etmek için iki yöntem vardır. İlk yöntem 1970’lerdeki yaklaşım olan, retainer kullanımına ek olarak geceleri “headgear” kullanımına devam edilmesidir. Ancak “headgear” kullanımı için gerekli kooperasyon zamanla en uyumlu hastalarda bile bozulabilmektedir. Diğer yöntem ise, aktivatör-bionatör tipinde fonksiyonel aparey kullanımınıdır. Hasta bu ağız içi apareyi bir çeşit “retainer” olarak görür, bu yüzden daha az uyum sorunu yaşar. (42).

Başlangıçta şiddetli iskeletsel bozukluğu olan hastalarda, bu apareylerin en az 1-2 yıl geceleri kullanılması gereklidir (113). Hafif şiddette Sınıf II hastalarda, başlangıçta yalnızca tam zamanlı “retainer” kullanımı tercih edilebilir. Relaps görülmeye başladığında, yarı zamanlı fonksiyonel aparey kullanımına geçilebilir (42).

Hafif şiddette Sınıf III hastalarda pekiştirme sırasında çenelik veya Sınıf III fonksiyonel apareyler kullanılabilir ancak bunların mandibulaya posterior rotasyon yaptırıp alt yüz uzunluğunun artmasına yol açacağı unutulmamalıdır (114). Erken yaşlarda tedavi edilmiş daha şiddetli vakaların kontrolü zordur, nüksü öngörmek pek mümkün değildir (115).

Relapsın en sık gözleendiği malokluzyonlardan biri açık kapanıştır. Açık kapanış malokluzyonu olan hastaların uzun dönem sonuçlarının incelendiği bir çalışmada, hastaların %35’inde, pekiştirmeden 10 yıl sonra, en az 3mm açık kapanış nüksü görülmüştür (116).

Açık kapanış malokluzyonu olan hastaların retansiyonunda, üst molarların kontrolü anahtar rol oynar. Pekiştirmede tercih edilen yöntem bir kaç milimetre açıklık sağlayan openbite aktivatörü veya bionatörü gibi bir aparey kullanımınıdır. Hastanın gerilen yumuşak dokuları erüpsiyona zıt bir kuvvet yaratır. Başka bir seçenek, standart bir hareketli “retainer” kullanımına ek olarak oksipital “headgear” kullanımınıdır. Ancak ağız içi aparey kullanımı hem hastalar için daha kolaydır hem de alt posterior dişlerin de erüpsiyonunu kontrol eder. Vertikal büyüme ve posterior dişlerin erüpsiyonu, erken yirmili yaşlara kadar devam edebildiği için bu hastalarda uzun süre pekiştirme gereklidir. Şiddetli açık kapanış bozukluğu olan bir hastada, gün içinde “retainer”, geceleri açık kapanış bionatörü kullanmak uygun olacaktır (42).

Türkiye’deki ortodontistlerin %10’unundan azı (30), Norveç’teki ortodontistlerin %20’den azı (29) rutin pekiştirme apareyelerine ek olarak “positioner”, “headgear” ve çenelik gibi apareyler kullanmaktadır.

4.7.2. Sabit Pekiştirme Apareyleri

Sabit lingual “retainer”lar dışarıdan görünmedikleri için son derece estetikdir, hasta uyumu gerektirmedikleri için hareketli “retainer”lara göre daha güvenlidir (6). Posterior dişlerin “settling”ine izin verir (117).

Sabit “retainer”ların dört ana endikasyonu vardır (42):

1. Devam eden büyüme sırasında alt keser konumlarının korunması
2. Diastema kapatılmış alanlarda retansiyon
3. İmplant veya köprü gövdesi için dişsiz boşluğun korunması
4. Yetişkinlerde çekim boşluklarının kapalı tutulması

Pek çok ortodontist, tedavi ile elde edilen ideal keser sıralanmasını korumanın tek yolunun daimi pekiştirme olduğunu düşünmektedir (9,15). Sabit lingual “retainer”lar bu görevi başarıyla yerine getirebilir (11).

Elbette sabit “retainer”lar ile uzun süreli pekiştirmede sıkıntılar çıkabilir. Ağız hijyenini sağlamak zordur. Lingual “retainer”ların altında veya etrafında çürük oluşma riski vardır. Bir çok ortodontist, “retainer”ın dişten ayrılmadığından emin olmak için, hastaların düzenli olarak kontrol edilmeleri gerektiğini düşünmektedir. “Retainer” dişten ayrıldığında, relaps, hastanın tamir için randevu alabileceğinden çok daha hızlı bir şekilde meydana gelebilir. Çok sarımlı teller, nadiren, dişten ayrılmamış olsalar da, tel yapısındaki bir bozulma veya gevşeme yüzünden dişlerin ciddi boyutta hareket etmelerine neden olabilir. Bu kısıtlamalarına rağmen, uzun dönem pekiştirme için sabit “retainer”lar, kaybolmaları, kırılmaları ve yeterince kullanılmamaları ile ünlü hareketli “retainer”lara kıyasla daha güvenilirdir (2).

Bazı hastalarda sabit “retainer”lar çıkarılır çıkarılmaz hızlı diş hareketi gözlenmiştir. Nüks eğilimi yüksek hastalarda sabit “retainer”ların uzun yıllar boyunca kullanılması bile yeterli olmayabilir. Ne yazık ki, stabiliteyi test etmenin tek yolu sabit “retainer”ı sökmektir. Hareketli “retainer”lar ile yapılabilen kullanımın kademeli olarak azaltılması, sabit “retainer”lar için mümkün değildir (2).

Bununla birlikte, klinisyen en sonunda sabit “retainer”ları çıkartmayı ve uzun dönem nüks ve büyümeye bağlı değişiklikleri en aza indirmek için gerektiğinde kullanılacak bir hareketli “retainer” kullanımına geçmeyi tercih edebilir (2). Hasta dişlerinin sıralanmasını optimum düzeyde tutmak istediği sürece, hareketli pekiştirme aпаратыnı kullanmaya devam edebilir (15).

İki sabit “retainer” tasarımı vardır; yalnızca kaninlere yapıştırılan ve keserlere ve kaninlere yapıştırılan lingual “retainer (2):

4.7.2.1. Sadece Kaninlere Yapıştırılan Sabit Pekiştirme Apareyi

Kaninlere yapıştırılan, keserlerin lingual yüzlerinde singulumun üzerinde uzanan sabit lingual bar şeklindedir. Alt keserler, önde üst keserlerin palatinal yüzüyle temasta oldukları için labiale hareket edemezler, arkada retainer ile sınırlandıkları için de linguale hareket edemezler.

Kaninler arası mesafe nispeten uzun olduğu için, “retainer”ın distorsiyona dirençli kalın bir telden yapılması gerekir. Genellikle 0,028 veya 0,03 inç kalınlıkta çelik telden yapılır, telin ucuna tutuculuğu arttırmak için “loop”lar bükülür. Bu tasarımdaki sabit “retainer” uzun yıllar ağızda kalabilir (42).

Uzun dönem kullanımının periodontal sağlığa etkilerini inceleyen çalışmaya, 20 yıldan uzun süredir sabit “retainer” kullanan hastalar dahil edilmiştir ve periodontal problemleri olmadığı görülmüştür (11). Bu “retainer”, ağız hijyeni yönünden avantajlı olsa da, keserlerde rotasyon meydana gelme riski vardır. Telde kopma olduğunda hastanın hemen fark edebilmesi de bu tasarımın avantajlarından (2). Ancak, keserlere ve kaninlere yapıştırılan lingual “retainer”a göre günümüzde daha az kullanılırlar (118).

4.7.2.2. Keserlere ve Kaninlere Yapıştırılan Sabit Pekiştirme Apareyi

Alt çenenin retansiyonunda tüm pekiştirme apareyleri içinde en sık kullanılanıdır (32). Türkiye’de, hem alt hem üst çenede en sık tercih edilen pekiştirme apareyidir. Sabit “retainer”ların şeffaf plaklarla birlikte kullanımı da ülkemizde ikinci sık tercih edilen protokoldür (30). Keserlere ve kaninlere yapıştırılan sabit lingual “retainer” için ana endikasyon, keser dişlerden birinde ya da birkaçında şiddetli rotasyon olmasıdır.

“Retainer”ın tipi ne olursa olsun dişleri rijit bir şekilde tutması istenmez. “Retainer”, keser dişlere yapıştırıldığında boşta kalan telin uzunluğu kısalmış olur, dolayısıyla daha esnek bir tel kullanmak gerekir (42). Zachrisson 20 yıllık tecrübelerini anlattığı yayınında (118), en başarılı sonuçları 5 sarmallı 0.0215 inç kalınlığında teller ile elde ettiğini bildirmiştir (Resim 3).

Bu “retainer”ın dezavantajları ise, yapıştırma prosedürünün teknik hassasiyet gerektirmesi ve zaman alıcı olmasıdır. Retainer teli çok ince olursa veya pasif bir şekilde yapıştırılmazsa, istenmeyen diş hareketleri meydana gelebilir (119). Sabit “retainer”ların bağlanma başarısızlıklarının yarısına yakını ilk yıl içinde gerçekleşmektedir (120). İlk yıl içinde en fazla bağlanma başarısızlığı da ilk 6 ay içinde gerçekleşmektedir (121).



Resim 3. Beş sarmallı telden yapılmış lingual “retainer” (7)

Diş yüzeyi ile rezin yapıştırıcı arasındaki bağlanma başarısızlığı yüzey kontaminasyonu nedeniyle olabilmektedir (122). Tedavi bitiminde enflame yumuşak dokuları olan hastalarda izolasyonu sağlamak zor olabilir, retansiyon için sabit “retainer”dan önce başlangıçta şeffaf plak kullanılması tercih edilebilir. Ağız hijyeni düzeldikten sonra sabit “retainer”a geçilebilir (103). Daha sık rastlanan diğer başarısızlık tipi ise, tel ile rezin yapıştırıcı arasındaki ayrılmadır, yetersiz rezin kullanımı veya abrazyon buna sebep olabilir (122).

Premolar çekimli vakalarda, bu “retainer”ın sekiz dişi kapsayacak şekilde yapılması önerilmiştir. Ancak Zachrisson ve ark. (118) erken bağlanma başarısızlıklarıyla karşılaşma muhtemel olduğu için bunu önermemiştir.

Sadece kaninlere yapıştırılan kalın yuvarlak “retainer” teline göre, keserlere ve kaninlere yapıştırılan çok sarımlı “retainer” teli daha çok plak birikimine neden olur, ama dişlerin dizilimini korumada daha etkilidir (123).

Sabit “retainer”ların şeffaf plaklarla karşılaştırıldığı randomize kontrollü bir çalışmada, 1 yılın sonunda, sabit “retainer”ların etrafında daha fazla plak ve diş taşı birikimi ve daha fazla gingival enflamasyon görülmüş, ancak periodontal problemlere rastlanmamıştır (124). Sabit “retainer”ların uzun dönem etkilerini inceleyen çalışmalarda, yeterli ağız hijyeni sağlandığında, periodontal sağlığın olumsuz etkilenmediği sonucuna varılmıştır (11,120,125). Buna karşın periodontal sağlığın olumsuz etkilendiğini gösteren çalışmalar da olmuştur (126,127). Yine de sabit “retainer”ların ağız hijyenini sağlamayı zorlaştırdıkları bir gerçektir (7). “Retainer” telinin geçtiği dişlerin ara yüzlerinde diş ipi kullanmak mümkündür ancak özel bir diş ipi gerekir. Ortodontistler hastalara bu diş ipinin kullanımını öğretmeli ve hastaları fırçalama ve diş ipi kullanma konusunda motive etmelidir (42).

Sabit lingual “retainer” yapımı için çok sarmallı paslanmaz çelik tele alternatif materyaller geliştirilmiştir. Polietilen veya cam fiberle güçlendirilmiş kompozit lingual “retainer”, yapıştırma esnasında kolaylıkla diş yüzeyine adapte edilebilir, çok estetik ve dayanıklıdır. Ayrıca laboratuvar aşaması gerektirmez, tek seansta yapıştırılabilir (128,129). Ancak fizyolojik diş hareketine izin vermemeleri ve uzun dönemde bağlanma başarısızlığı göstermeleri dezavantajlarıdır (7,122,130) Buna karşın, uzun dönem performanslarını değerlendiren başka bir çalışmada (131), çok sarmallı paslanmaz çelik tellerle benzer başarı göstermiştir.

Lingual “retainer”ın hazırlanmasındaki zorluğu ortadan kaldırmaya yönelik olarak “dead soft wire” piyasaya tanıtılmıştır. Kolayca şekil verilebildikleri ve aktif kuvvet uygulamadıkları için, aktif olduklarında istenmeyen diş hareketlerine sebep olabilen geleneksel çok sarımlı tellere göre avantajlı oldukları iddia edilmiştir (132). Ancak “dead wire” alt keser sıralamasını korumada çok sarımlı tele göre daha başarısız bulunmuştur (133).

Reliance Orthodontic Products (Itasca, Il, ABD) tarafından büküm ihtiyacını tamamen ortadan kaldıran, uygulaması kolay, altın zincir şeklinde yeni bir lingual “retainer” tanıtılmıştır. Ancak, in vitro bir çalışmada, çok sarımlı tellere kıyasla bağlanma dayanımı düşük bulunmuştur (134).

Son yıllarda tanıtılan CAD/CAM teknolojisiyle kişiye özel üretilen, dişlerin lingual yüzeylerine tam olarak adapte olabilen nikel-titanyum “retainer”lar, özellikle “retainer” yerleştirmek için kısıtlı alana sahip üst çenede avantajlı olabilmektedir (135,136). Telin konumu dijital olarak ayarlandığı için okluzal interferansa sebep olmaz, diş anatomisiyle birebir uyumlu olduğu için dili rahatsız etmez, büküm gerektirmediği için dişe aktif kuvvet uygulama riski de yoktur. Ancak maliyetleri çok sarımlı tellere kıyasla oldukça yüksektir (136).

4.8. Stabilite için Alınabilecek Ek Önlemler

4.8.1. Overcorrection

Sınıf II nüksünün önüne geçmek için, okluzal ilişkinin fazladan düzeltilerek bitirilmesini önerenler olmuştur (114,137–139). Özellikle Sınıf II elastiklerin kullanıldığı tedavilerde anteroposterior yönde 1-2 mm kadar relaps meydana gelebilir. Aktif tedavi

sonlandıktan sonra, bu değişiklik nispeten kısa zaman içinde ortaya çıkar (42). Sınıf II malokluzyonun fazladan düzeltimi için, hastanın alışkanlıktan önde kapatmadığından emin olmak gerekir (2).

Derin kapanışın fazladan düzeltimi bir çok ortodontist tarafından kabul gören bir prosedürdür (2).

Rotasyonlu dişlerde ise durum farklıdır. Genelde ilk konumlarına doğru nüks ederler. Ancak nüksün yönünü ve miktarını tahmin etmek zordur. Rotasyonun fazladan düzeltiminin, nüksü önlemede etkili olduğu yönünde yeterince kanıt yoktur (2). Çoğu vakada dişler, başlangıçtaki haline doğru nüks etmiş olsa da, bazı vakalarda dişler şaşırtıcı bir şekilde başlangıçtaki konumlarının tam aksi yöne nüks etmişlerdir (9).

4.8.2. İnterproksimal Stripping

Stripping, keserlerin mesiodistal genişliğini ve sıralanmaları için yer ihtiyacını azaltmanın yanı sıra kontak alanlarını düzleştirerek, arkın bu bölgedeki doğal stabilitesini de artırır (42). Alt keser dişlerin mesiodistal genişliği, çapraşıklığın nüksünde etkili bulunmuştur (140).

Üst ve alt altı anterior dişten yaklaşık 2,5 mm kadar mine kaldırılabilir (her yüzeyden 0,25 mm olacak şekilde). Stripping yapılacak yüzeye karar vermek için, ark içi asimetriyi düzeltmeye ve gingival karanlık üçgenleri en aza indirmeye yönelik olarak dişlerin boyut ve şekilleri değerlendirmeye alınır. Periapikal radyograflar kullanılarak mine kalınlığı da değerlendirilmelidir. Kontak noktalarından kaldırılacak mine, kron genişliğini, servikal alandaki genişlikten daha aza indirecek düzeyde olmamalıdır. Çünkü bunu yapmak hem boşlukların düzgün kontaklarla kapanmasına engel olur, hem de köklerin yakınlaşmasına yol açar (2). Stripping dikkatli bir şekilde yapıldığında, köklerin birbirine yaklaşmasının uzun dönemde periodontal sağlığı olumsuz etkilemediği gösterilmiştir (141).

4.8.3. Periodontal Cerrahiler

Edwards, ciddi rotasyonlu dişlerde, relapsı önlemek için tedavi bitiminde, sirkumferensiyel suprakrestal fiberotomi olarak bilinen dişin etrafındaki gingival elastik liflerin kesildiği cerrahi tekniği önermiştir. Geleneksel cerrahiye alternatif olarak elektro-cerrahi ile yapılan fiberotomi de, rotasyonu azaltmada geleneksel cerrahi kadar etkili

bulunmuştur (142). Suprakrestal fiberotomi, üst ön bölgede, alt ön bölgeye kıyasla daha başarılı sonuçlar verir. Rotasyonel nükse tamamen engel olamasa da, nüksü %30 civarında azaltır. (143). Ancak, garanti bir sonuç vermediği de düşünülürse, cerrahi bir işlem görme fikri ve bunun maliyeti hastalar tarafından pek istenmeyebilir (2).

Çekim boşluğunun kapatıldığı alanlarda boşluğun yeniden açılmamasına yardımcı olmak için gingivoplasti yapılabilir. Bu cerrahi işlemde maksimum fayda sağlanabilmesi için komşu diş köklerinin angulasyonuna dikkat edilmelidir (55).

Frenektomi, frenulumun apikale doğru yeniden konumlandırıldığı, transseptal liflerin tahrip edildiği, abartılı vakalarda diş eti papilinin yeniden şekillendirilmesini de içerebilen bir cerrahidir (144). Üst orta hatta boşluk açılma eğilimini önemli ölçüde azalttığı gösterilmiştir (145).

4.8.4. Okluzal Düzenleme

Ortodontik tedavi sırasında veya sonrasında yapılan okluzal düzenleme ile stabilite artırılabilir. Okluzal düzenleme sırasında, sentrik ilişkide erken temaslar kaldırılır ve ortodontik tedavi sırasında düzeltilmeyen, kapanışta sapmaya neden olan çapraz kapanıştaki dişlerden aşındırma yapılır. Kapsamlı bir okluzal düzenleme yapmadan önce, sabit apareylerin çıkarılmasından sonra doğal olarak meydana gelecek dişsel değişiklikler veya “settling” hesaba katılmalıdır (2).

4.8.5. Erken Tedavi

Çapraşıklığın tedavi edilmesinden en başta ortaya çıkmasına engel olunması önerilmiştir. Bunun için erken yaşta müdahale gerekir. Erken yaşta yapılabilecek tedavilerden ilki üst çenenin veya dişsel arkın genişletilmesidir (2). Ancak erken genişletme de nükse dirençli değildir. Hatta karışık dişlenme döneminde alt arkta genişletme yapılan hastalar, pekiştirme sonrası en kötü sonuçları gösterenlerden olmuşlardır, hastaların sadece %10’unda uzun dönemde kabul edilebilir sonuçlar görülmüştür (77).

İkinci tedavi seçeneği seri çekimdir. Maalesef, bu tekniğin de, daimi dişlenmede premolar çekimine göre, uzun dönemde daha iyi sonuçları yoktur (146).

Üçüncü tedavi seçeneği “leeway” yer rezervinin kullanılmasıdır. Hayes Nance bu stratejiyi savunmuştur. “Leeway” kullanımının uzun dönemde üstün sonuçlar

sağlayabildiği gösterilmiştir (147). Bununla birlikte, “leeway” yer rezervinin korunmasının planlandığı hastalar, seri çekim gerektiren hastalar kadar şiddetli çapraşıklığa sahip değildir. Bu yüzden daha stabil sonuçlar alınması şaşırtıcı değildir (2).

4.9. Hastaların Pekiştirme Konusunda Bilgilendirilmesi

Pekiştirme, ortodontide klinisyenin karşılaştığı en büyük zorluklardan birisidir (55). Pekiştirme sonrası erken dönemde gözlenen stabilite genelde yanıltıcıdır. Nüksün ne zaman sona ereceği ise merak konusudur. Pekiştirmeden 10 ve 20 yıl sonra kontrol edilen vakalara bakılacak olunursa, nüks asla sona ermiyor gibi görünmektedir (10). Hatta bir çok ortodontiste göre stabil sonuç diye bir şey yoktur (2,9–11). Elbette bu durum moral bozucudur. Ancak bedenlerimizin yaşamımız boyunca değişime uğradığını unutmamalıyız. Belki de, mükemmel bir okluzyonun stabil kalması kavramı gerçekçi değildir. Aslında, tedaviden sonra meydana gelen değişiklikleri tanımlamak için nüks yerine, fizyolojik olgunlaşma veya normal yaşlanma terimini kullanmak daha doğrudur (2).

Bir plastik cerrah, hastasına yüz germenin kalıcı sonuçları olacağına sözünü vermez. Nasıl yıllar içinde yüz değişiyorsa, dişler de yaşlanma ile bir takım değişiklikler geçirecektir. Bu yüzden hastaların zamanla ortaya çıkacak değişikliklere yönelik daha gerçekçi beklentiler içine girmelerini sağlamak önemlidir (148).

Ortodontik tedavi ile elde edilen sonuçların stabil kalması isteniyorsa, bunun en garanti yolu hayat boyu pekiştirme (18). Ancak, hastaların “retainer”larını hayat boyu kullanmalarını beklemek de pek gerçekçi değildir. Hareketli “retainer”lar kaybolabilir, aşınabilir, unutulabilir. Sabit “retainer”lar da zamanla dişlerden ayrılabilir. Hastanın uzun dönem takibinin ortodontist veya diş hekimi tarafından yapılması gerekir (2,94). Ancak hastanın takibinden hangi hekimin sorumlu olacağı konusu belirsizdir. Ayrıca sabit “retainer”lar ile daimi pekiştirme yapılacaksa, hastaların diş ve diş eti sağlığının risk altına girdiğini olabildiğince anlamaları ve periodontal hastalığın ilerlemesini önlemede kendi paylarına düşen sorumluluğun bilincinde olmaları gereklidir (8).

Bu durumda iyi bir strateji, hastaları pekiştirme sürecine dahil etmek olabilir. Tedaviye başlamadan önce, hastalarla samimi ve dürüst bir görüşme yapılmalı, nüksün potansiyel nedenleri açıklanmalı, pekiştirmenin önemini anladıklarından emin olunmalıdır. Pekiştirme, hastalara, hareket etmiş dişlerin yeni konumlarında stabil hale

geldiği 12 aylık bir iyileşme fazı ve uzun dönemde diş konumunda, yaşlanma ile meydana gelecek değişikliklere karşı koyacak bir idame fazı olarak tarif edilebilir. Tedavi ile elde edilen sonucun korunmasında en büyük görevin hastaya düştüğü vurgulanmalıdır. Tüm çabalara rağmen dişlerin zaman içinde öngörülemez bir şekilde hareket edebileceği belirtilmelidir. Böylelikle, tedavi sonrası nüks meydana gelirse, seçimi hastaya bırakmak ve gerektiğinde yeniden tedavi seçeneği sunmak daha kolay olur (2,149).

2019 yılında, ortodontik retansiyonun klinik uygulaması için hazırlanan rehberde, hastalara, pekiştirme ile ilgili gerekli bilgilerin yazılı olarak verilmesi önerilmiştir. İlk retansiyon kontrolünün üç ay içinde yapılması, ikinci veya üçüncü kontrollerin ilk yıl içinde yapılması, daha sonrasında yılda bir kontrol yapılması önerilmiştir. Belli bir süre sonra hastanın takibi diş hekimine aktarılacaksa, diş hekimine de pekiştirme ile ilgili gerekli bilgilerin yazılı olarak verilmesi belirtilmiştir (150).

4.10. Hastaların Beklentileri

Hastaların beklentilerini karşılayan bir tedavi sağlamak, her klinisyenin nihai hedefidir. Bu yüzden hastaların beklentilerinin belirlenmesi, gerektiği yerde yönetilmesi ve bu beklentilere saygı duyulması çok önemlidir (8). Newton ve Cunningham, hastaların tedavileri ile ilgili beklentilerinin, tedavilerinden duydukları memnuniyeti belirlemede anahtar rol oynadığını söylemiştir. Hastaların tedavinin süreci ve sonucuna dair beklentilerinin; önceki deneyimlerinden, yakınları ve arkadaşlarından duyduklarından ve medyadan kaynaklandığını belirtmiştir (37).

Tedavinin sonunda duyulan memnuniyet, tedavinin başındaki beklenti ile yakından ilişkilidir (38). Baker, “Tıbbi veya başka durumlarla ilgili memnuniyetimiz çoğunlukla beklentilerimizin karşılanıp karşılanmamış olmasına bağlıdır. Hastaların beklentilerini yönetmedeki amaç, bu beklentilerle gerçek deneyim arasındaki farkı en aza indirmektir.” demiştir (39). Gerçekçi tedavi hedefleri ile tedavi bitimindeki memnuniyeti arttırmak mümkün olabilir (148).

Hastaların beklentilerini yönetmede kilit belirleyici iletişimdir. İyi iletişim, hastaların beklentilerinin doğru bir şekilde ve empati kurularak değerlendirilmesinin yanı sıra tedavinin bu beklentileri karşılayıp karşılamayacağı üzerine açık bir şekilde tartışmayı gerektirir (37). Tedavi öncesi yeterli mental hazırlık yapmamış hastalarla tatmin edici tedavi sonuçlarına ulaşmak daha zor olabilir (151). Hastaların

sorumluluklarının bilincinde olması, tedavi başarısını sağlamada önemli bulunmuştur (152).

4.11. Hastaların Bilgi ve Beklentilerini Değerlendiren Çalışmalar

Sağlık sektöründe hasta odaklı hizmete daha fazla odaklanmasıyla birlikte günümüzde, psikososyal faktörlerin klinik tedavi sonuçlarına etkilerini araştırmak üzerine giderek daha fazla çalışma yapılmaktadır (153). Önemli psikolojik faktörlerden biri olan beklentinin, çoğu zaman hastanın tedavi kalitesini değerlendirmesini ve tedavi sonucundan memnuniyetini etkilediği görülmüştür (154). Karşılanmayan beklentiler memnuniyetsizliğe katkıda bulunabilir, bu da hasta uyumunun bozulmasına neden olabilir (39). Hastaların bilgilendirilmesi ve beklentilerinin yönetilmesi, özellikle ortodontide çok önemlidir, çünkü ortodontik tedavi çoğunlukla uzun süreli hasta uyumu gerektirir (155).

Hasta beklentilerinin değerlendirilmesi, tıp ve diş hekimliği pratiğinde önemli bir konudur (37). Tedavinin başarısının, sadece objektif bulgular ile değil, hastanın perspektifinden de değerlendirilmesinin gerekliliği anlaşılmıştır. Hasta odaklı sağlık hizmeti, hastaların istekleri, ihtiyaçları ve tercihleri ile uyum içindedir.

Tedavi kalitesinin geliştirilmesinde kullanılacak hasta bakış açısının araştırılmasına yönelik çalışmalar; çalışması zor ama imkansız olmayan, niteliksel fakat nicelendirilebilir, sübjektif fakat gözlenebilir, teorik fakat uygulanabilir olarak özetlenebilir. Hasta odaklı değerlendirme yapılırken uygulanacak yöntem; uygulanabilir, tekrarlanabilir, güvenilir, kapsamlı, geçerli ve hassas olmalıdır. Hastadan bilgi edinme sürecinde kullanılacak materyaller, bireyin kooperasyon sınırını zorlamayacak bir sürede uygulanabilir şekilde hazırlanmalıdır. Bilgi edinme süresi uzadıkça bireyin ilgi ve sabrını kaybedip sıkılacağı unutulmamalıdır. Araştırma yöntemi, bireyler arasında ve zaman değişkenine bağlı küçük ama klinik anlamlılık taşıyabilecek farkları ayırt edebilecek hassasiyette olmalıdır. Güvenilir olmalıdır; ölçüm, aynı bireyde farklı zamanlarda tekrarlandığında aynı bilgileri vermelidir. Ölçüm yöntemi, kesin ve genelleştirilebilen veri toplar nitelikte yani geçerli olmalıdır. Kapsamlı olmalıdır; psikometrik olmalı ve topluma uygun özellikler içerir şekilde hazırlanmalıdır (156).

Anketler, bireylerin görüşleri ve davranışları hakkında bilgi edinmek için kullanılırlar. Doğru şekilde uygulandıklarında önemli bir değere sahip olabilirler (157). Ortodontide, hastaların beklentilerini araştırmak için pek çok anket çalışması yapılmıştır.

Tung ve Kıyak'ın psikososyal faktörlerin ortodontik tedavi zamanlamasına etkilerini araştırdıkları çalışmalarında, hastaların tedavi olma nedenlerinin çoğunlukla çapraşıklık olduğu ve tedavi ile hem görünüşlerinde hem de fonksiyonlarında iyileşme bekledikleri görülmüştür (158).

Bennett ve ark., hasta yakınlarının ortodontik tedavi ile ilgili fikirlerini değerlendirmek için 220 ebeveyne kendi tasarladıkları anketi yapmışlardır. Hasta yakınlarının, ortodontik tedavinin neden olabileceği sıkıntıları, tedaviden beklenen değerli faydalara göre küçük gördüğü sonucuna ulaşılmıştır (159).

Pensilvanya'daki 9 farklı özel kliniğin hasta yakınlarına yapılan anket çalışmasında; hasta yakınlarının tedaviden beklentileri, tedavinin ücreti ve hastaların malokluzyonlarının şiddeti arasında bir ilişki olup olmadığı araştırılmıştır. Hasta yakınlarının çok yüksek beklentileri olduğu, hatta malokluzyonu çok şiddetli olan hastaların yakınlarının, tedavinin sağlayabileceğinin ötesinde sonuçların beklentisi içinde olduğu görülmüştür. Ortodontide, daha düşük ücretle çalışan kliniklerin hastalarının, daha yüksek ücretle çalışan kliniklerin hastalarına kıyasla daha düşük beklentiler içinde olduğu düşüncesinin aksine, tedavi ile ilgili beklentiler ile tedavi için ödenen ücret arasında bir ilişki bulunmamıştır (38).

Sayers ve Newton, ortodontik tedaviden beklentileri değerlendirmek için 12-14 yaşlar arasındaki 50 hasta ve 50 hasta yakınına anket yapmıştır. Ebeveynlerde daha az olmak üzere, ilk ortodonti seansında tellerin takılması beklentisi düşük bulunmuştur. Ortodontik tedaviden dolayı yiyecek ve içecek tüketimiyle ilgili kısıtlamalara dair beklentiler, hastalarda ebeveynlere göre daha yüksek bulunmuştur. Hastaların yarısına yakınının ortodontik tedavinin ne kadar sürdüğünü bilmediği görülmüştür. Sabit ortodontik apearelerin neden olabileceği ağrı, dişleri temizlemede zorluk, apareylerin görünümünden dolayı utanç duyma gibi olumsuzluklar hakkında beklentiler düşük bulunmuştur. Ortodontik tedavinin ağız dışı aparey kullanımını, ameliyat olmayı veya diş çektirmeyi gerektirmesi hem hastalar hem de ebeveynleri tarafından beklenmemektedir. Ortodontik tedavinin dişleri düzeltip daha iyi bir gülümseme sağlayacağı beklentisi yüksek bulunmuştur (160).

Hasta ve ebeveynlerinin ortodontik tedavi ile ilgili beklentilerinin araştıran, 84 hasta ve 84 ebeveyn üzerinde yapılan başka bir anket çalışmasında, hasta ve ebeveynlerin ortodontik tedaviye dair birçok konuda benzer beklentiler içinde oldukları görülmüştür. İlk randevuda braketlerin takılması, ortodontik tedavinin diş çektirmeyi veya ameliyat olmayı gerektirmesi beklentisi, hasta ve ebeveynlerde farklı oranda olmak üzere düşük bulunmuştur, buna karşın ilk randevuda teşhis konulması ve ortodontik tedavinin dişleri dzelteceği beklentisi yüksek bulunmuştur. Çalışmanın sonucunda ortodontist, hasta ve ebeveyn arasındaki etkili iletişimin önemi vurgulanmıştır (161).

Hasta ve ebeveynlerinin ortodontik tedaviden beklentilerini değerlendirilen bir diğer çalışmada, 110 hasta ve ebeveynine anket yapılmıştır. Çalışmadan elde edilen veriler ile hasta ve ebeveynlerinin yarısına yakının ortodontik tedavinin süresini ve randevuların sıklığını bilmedikleri görülmüş bu yüzden hasta eğitiminin önemi vurgulanmıştır. Beklentilerin yaşla arttığı ve kızların erkeklerden daha büyük beklentileri olduğu rapor edilmiştir. Hastaların da ebeveynlerinin de, ilk randevuda, teşhis konulması ve braketlerin takılması beklentisi içinde olduğu, ancak tedavi için ameliyat olmanın, ağız dışı aparey kullanmanın ve diş çektirmenin pek beklenmediği görülmüştür. Ebeveynlerin ilk randevuda, ölçülerin alınmasını, ağız hijyeninin değerlendirilmesini ve tedavi planın tartışılmasını beklediği ifade edilmiştir (162).

De Souza ve ark.'nın yetişkinlerin ortodontik tedaviden beklentilerini değerlendirmek için yaptıkları anket çalışmasında, yetişkin hastaların ortodontiye başvurmadaki en sık nedenlerinin okluzyondaki bozukluklar, daha sonra estetik sebepler olduğu görülmüştür (163).

Ortodontik tedavi görmüş yetişkin hastaların motivasyonlarını, beklentilerini ve memnuniyetlerini değerlendiren bir çalışmada, hastalar; tedavi sırasında duyulan ağrı, uzun tedavi süresi, ağız hijyeninin sağlanmasıdaki zorluklar ve diş tellerinin görünümü ile ilgili rahatsızlıklarını belirtmişlerdir. Ancak tüm bunlara rağmen ortodontik tedavi görmüş olmaktan memnun olduklarını ve diğer yetişkinlere de tedaviyi önerdiklerini belirtmişlerdir (164).

Tuncer ve ark., hastaların ve ebeveynlerinin ortodontik tedaviden beklentilerini araştırdıkları çalışmalarında, 14-22 yaş arasında 491 hasta ve 399 ebeveyne anket uygulamıştır. Tüm katılımcıların en önemli motivasyonunun daha iyi bir dişsel estetiğe

sahip olmak olduğu görülmüştür. Fonksiyonda iyileşmenin, Sınıf III hastalar için, Sınıf I hastalara kıyasla daha önemli olduğu görülmüştür (165).

2016 yılında yayınlanmış bir sistematik derlemede, tedavi öncesi hasta beklentilerini bilmenin ve gerçekçi olmayan algıların düzeltilmesinin, verilen sağlık hizmetinin kalitesi ve tedavi sonucu ile ilgili memnuniyeti arttırıp arttırmayacağı incelenmiştir. Sistematik derlemeye, biri randomize kontrollü çalışma olmak üzere 13 çalışma dahil edilmiştir. Çalışmaların her biri, parametreleri ölçmek için anket kullanan nicel çalışmalardır. Ortodontik tedaviden en çok beklenen, dişsel görünümün ve fonksiyonun iyileşmesi olmuştur. Dahil edilen çalışmaların metodolojisi düşük kalitede bulunduğu için ortodontik tedaviye dair beklentilerin hasta memnuniyetine etkisi üzerine yorum yapılamamıştır. Bu alanda daha çok çalışma yapılması önerilmiştir (36).

Ortodonti hastalarının memnuniyeti, motivasyonu ve beklentisi arasındaki ilişkiyi inceleyen, ortodontik tedavi görmüş 110 yetişkin hasta üzerinde yürütölen, 2016 yılında yayınlanmış longitudinal bir çalışmada, hastalara tedavinin başında motivasyon ve beklentileri değerlendiren bir anket, tedavinin sonunda memnuniyeti değerlendiren bir anket yapılmıştır. Motivasyon ile memnuniyet arasında bir ilişki bulunmasının aksine beklentiler ile memnuniyet arasında bir ilişki bulunmamıştır (166).

Hastaların ve hasta yakınlarının ortodontik tedaviden beklentilerini değerlendiren çalışmalardan birinde pekiştirmeye dair beklentilerden söz edilmiştir. Geoghegan ve ark.'nın ortodontik tedavi görmeyi düşönen hasta ve ebeveynlerinin beklentileri ve motivasyonlarını inceledikleri çalışmalarında, 250 hasta ve 250 ebeveyne anket yapılmıştır. Çalışmaya katılan hastaların çoğunluğu 11-13 yaş arasındadır. Hastaların ve ebeveynlerinin yaklaşık yarısının “retainer”ın ne olduğu ve ne kadar süre kullanıldığı hakkında bilgi sahibi olmadığı görülmüştür (167).

Pekiştirmeye dair beklentilerden söz edilen diğer çalışma ise, Christensen ve Luther'in ortodontik tedavi görmeyi isteyen yetişkin hastaların beklentileri üzerine yaptıkları çalışmadır. Hastaların büyük çoğunluğunun, tedavi ile elde edilen düzeltimin pekiştirme yapılmazsa uzun ömürlü olmayacağını bilmedikleri görülmüştür. Oysa ki, tüm hastaların, tedaviye başlamadan önce pekiştirmenin gerekliliğini ve önemini kavramaları son derece önemlidir. Hastaların önlerinde ne olduğuna dair gerçekçi fikirlerinin olması sağlanmalıdır. Ayrıca, hastaların, pekiştirmenin sadece nüksü önlemede değil, ortodontik tedavi görmeyen hastalarda da meydana gelen değişiklikleri sınırlamada da etkili

olabileceğini bilmeleri önemlidir. Nüks ile yaşlanmaya bağlı ortaya çıkan değişikliklerin farkını hastalara açıklamak hekime düşen zorlayıcı görevlerden biridir (8).

Literatürde pekiştirmeye ilişkin, ortodontistlerin tutum ve tercihlerini inceleyen pek çok anket çalışması mevcut olmasına rağmen (19–34), hastaların pekiştirmeye dair beklentilerini araştıran çok az çalışma mevcuttur (35,97,108,168).

Mollov ve ark.'nın hastaların pekiştirmeye yönelik fikirlerini ve tedavi başarısına dair algılarını değerlendirdiği çalışmasında, ortodontik tedavi görmüş 428 bireye anket yapılmıştır. Tedavi bitirildikten sonraki diş konumunun stabilitesinin algısı ile memnuniyet seviyesi arasında güçlü bir ilişki bulunmuştur. Hastaların %88'i pekiştirmeden sonra dişlerin düzeninin korunmasında sorumluluğun kendilerinde olduğunu belirtmiştir. Pekiştirme tedavisinde sorumluluğu kendinde görmeyen bireyler, dişlerinin mevcut durumu ile ilgili, sorumluluğu kendinde gören bireylere göre yaklaşık iki kat memnuniyetsizlik bildirmiştir. Hastaların %26'sı pekiştirme apearelerinin en az bir kere tamir edildiğini veya yenisiyle değiştirildiğini belirtmiştir. Pekiştirme için şeffaf plak kullanan hastaların mevcut dönemdeki memnuniyetleri, Hawley plağı kullananlara veya sabit “retainer” takan hastalara kıyasla daha yüksek bulunmuştur. Ayrıca Hawley apeareyinin diğer pekiştirme apearelerine kıyasla hastalar tarafından önerilere uyulmayarak daha az takıldığı görülmüştür. Bu bulguların neticesinde, ortodontik tedavi ile ilgili memnuniyetin hastaların pekiştirme ile ilgili sorumluluk bilinci ve stabilite algısı ile ilişkili olduğu sonucuna varılmıştır ve hastaların görüşlerinin pekiştirme planlamasına dahil edilmesi önerilmiştir (97).

Lasance ve ark.'nın ortodontik tedavi görmeyi düşünen hastaların ve hasta yakınlarının pekiştirme hakkındaki bilgi ve beklentilerini değerlendirmek için yaptıkları çalışmalarında, 220 bireye anket yapılmıştır. Katılımcıların %78'inin dişlerin ortodontik apeareler olmadan kendi kendilerine hareket edebileceğini düşündüğü, %46'sının ortodontik tedavi bittikten sonra pekiştirme apearelerinin kullanıldığını bildiği, %53'ünün tedavinin ideal bitirilmesinin stabiliteyi garantileyeceğini düşündüğü görülmüştür. Katılımcıların neredeyse tamamı ortodontik tedavi ile elde edilen sonucun stabil kalmasını önemli bulmuştur. Sabit “retainer”lar, hareketli “retainer”lara tercih edilmiştir. Katılımcıların %73'ü retansiyon kontrol randevularından ödeme alınmasını uygun bulmuştur (35).

Literatürde ortodontik tedavi görmekte olan hastaların pekiştirme fazına dair bilgi ve beklentilerini değerlendiren bir çalışmaya rastlanmamıştır.



5. BİREYLER VE YÖNTEM

5.1. Etik Onayı

Araştırmanın yürütülebilmesi için Kocaeli Üniversitesi Bilimsel Araştırmalar Komisyonu tarafından 17.03.2020 tarihli, KOÜ GOKAEK 2020/77 karar numaralı etik kurul raporu alınmıştır.

5.2. Bireyler

Bu çalışmaya, Kocaeli Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ortodonti Kliniğinde sabit ortodontik tedavi görmekte olan 124 kadın, 94 erkek olmak üzere 218 birey dahil edilmiştir. Bireylerin dahil edilme kriterleri;

- 12 yaşından büyük olması,
 - Sabit ortodontik tedavisinin devam ediyor olması,
 - Genel sağlık durumunun iyi olması,
 - Zihinsel ve fiziksel herhangi bir engelinin olmaması,
 - Çalışma anketini tek başına doldurabilecek seviyede okuma-yazma bilmesi,
 - Daha önceden sabit ortodontik tedavi görmemiş olması
- şeklinde belirlenmiştir.

5.3. Anket Formunun Hazırlanması

Ortodontik tedavi görmekte olan bireylerin pekiştirme fazına dair bilgi ve beklentilerini değerlendirmek için, 28 sorudan oluşan anonim bir anket hazırlanmıştır. Anket sorularının 13 tanesi, ortodontik tedavi görmeyi düşünen bireylerin pekiştirme fazı hakkındaki bilgi ve beklentilerini değerlendirme amaçlı, İsviçre’de yapılmış çalışmanın anket soruları (35) temel alınarak hazırlanmıştır. Kalan 15 tane soru, detaylı bir literatür taramasına dayalı olarak, araştırmacılar tarafından tasarlanmıştır. Anket formu Google Forms ile internet üzerinde hazırlanmıştır. Uygulanmış olan anket ekte verilmiştir.

Anket formu altı kısımdan oluşmaktadır. Anket formunun birinci bölümünün ilk iki sorusu bireylerin demografik özelliklerini (cinsiyet ve yaş) belirlemek için hazırlanmıştır. Üçüncü soru hastanın tedavisiyle ilgili memnuniyetini değerlendirme amaçlı hazırlanmıştır.

Anket formunun ikinci bölümü beş sorudan oluşur ve hastanın pekiştirme üzerine genel bilgisini değerlendirmeyi amaçlamaktadır:

- 1., 2. ve 3. soruda nüks ve pekiştirmenin ne olduğu ve pekiştirmenin gerekliliğinin bilgisi
- 4. soruda stabilitenin hasta için önemi
- 5. soruda pekiştirme tedavisi hakkındaki bilginin kaynağı irdelenir.

Üçüncü bölüm pekiştirme apareyleri ile ilgili 9 soru içerir:

- 1., 2. ve 3. soruda sabit pekiştirme apareyi bilgisi
- 4., 5., 6. ve 7. soruda hareketli pekiştirme apareyi bilgisi
- 8. soruda hastanın pekiştirme apareyi tercihi
- 9. soruda pekiştirme apareyi ile ilgili bir problemde hastanın yaklaşımı değerlendirilir.

Bu bölümdeki birinci (Resim 4), dördüncü (Resim 5) ve beşinci (Resim 6) sorular pekiştirme apareylerinin görsellerini içermektedir. Hastanın pekiştirme apareyleri arasında bir tercih yapmasının istendiği sekizinci soruda her bir apareyin görseli (Resim 5, Resim 5, Resim 6) seçeneklerin altında yer almaktadır. Pekiştirme apareylerinin fotoğrafları dijital bir fotoğraf makinesi (Nikon D7100; Nikon Corporation, Tokyo, Japan), lens (Nikon SWM VR ED IF Micro 1:1) ve flaş (Sigma EM-140 DG Macro Ring Flash; Sigma C) kullanılarak çekilmiştir.



Resim 4. Anket formundaki sabit pekiştirme apareyi görseli



Resim 5. Anket formundaki şeffaf plak görseli



Resim 6. Anket formundaki Hawley apareyi görseli

Anketin dördüncü bölümü nüks, pekiştirme ve stabilite üzerine beş adet soru içerir:

- 1. ve 2. soruda nüks ve stabilite ile ilgili beklentiler
- 3. soruda üçüncü molarlar ile nüks ilişkisi bilgisi
- 4. ve 5. soruda pekiştirme tedavisi bilgisi

değerlendirilir.

Beşinci bölüm kontrol randevuları ile ilgili beklentileri değerlendiren 4 sorudan oluşmaktadır. Kontrol randevularının sıklığı, süresi ve ücretlendirmesi ile ilgili hasta beklentileri ve ayrıca hastanın sorumluluk bilinci değerlendirilir.

Anketin son bölümünün iki sorusu ise hastanın tedavisinin süresi ve içeriğiyle ilgilidir. Hızlı üst çene genişletmesi (RME), cerrahi destekli hızlı üst çene genişletmesi (SARME), hareketli veya sabit fonksiyonel aparat ile tedavi, “headgear” veya yüz maskesi gibi ortopedik bir aparatla tedavi veya ortognatik cerrahi gibi sabit ortodontik tedaviye ek bir uygulama yapıldıysa anket formuna işaretlenir.

5.4. Yöntem

Çalışmaya dahil edilme kriterlerine uygun hastalar, rutin ortodonti kontrol randevularına geldiklerinde, yardımcı araştırmacı tarafından, çalışma hakkında sözlü olarak bilgilendirilmişlerdir. Hastalara, çalışmaya katılmayı reddetmelerinin hiçbir sıkıntı oluşturmayacağı ve mevcut tedavi süreçlerini kesinlikle etkilemeyeceği konusunda güvence verilmiştir. Hastalara çalışmadan istedikleri zaman ayrılacakları bilgisi verilmiştir.

Çalışmaya katılmaya gönüllü olan bireylere, aydınlatılmış onam formu imzalatılmıştır ve sonrasında pekiştirme fazına dair bilgi ve beklentileri değerlendirmek için oluşturulan online anket formunun tamamını doldurmaları istenmiştir. Anketin doldurulması için, katılımcıya bilgisayar başında sessiz bir ortam sağlanmıştır. Anketin doldurulması esnasında tarafsızlık sağlama amacıyla katılımcıdan anketi tek başına doldurması istenmiştir. Katılımcının diğer katılımcılarla iletişim kurmasına müsaade edilmemiştir. Katılımcıya anketi doldururken süre kısıtlaması uygulanmamıştır.

Katılımcıya anketin son bölümüne geldiğinde yardımcı araştırmacıya haber vermesi hem ankete başlamadan önce sözel olarak, hem de anket formunun son bölümünün başında yazılı olarak bildirilmiştir. Anket formunun son bölümündeki iki soru hastanın ortodontik tedavisinin içeriği ve süresiyle ilgilidir. Bu kısımlar, katılımcının ortodontik tedavi takip formundan alınan bilgiler doğrultusunda yardımcı araştırmacı tarafından, hastanın yanında doldurulmuştur. Ortodontik tedavi takip formu, hastaların tedavilerinin her bir seansının tarihi ve seansta yapılan işlemlerin yazılı olduğu bir formdur.

5.5. İstatistiksel Yöntem

Değerlendirmeye alınacak veriler; bireylerin demografik özellikleri (cinsiyet ve yaş), tedavileriyle ilgili memnuniyetleri, pekiştirme fazına dair bilgi ve beklentileri (stabilite, nüks, pekiştirme apareyleri, pekiştirme süresi, kontrol randevuları) ve tedavilerinin özellikleri (süre ve içerik) olarak özetlenebilir.

Tüm değişkenler için tanımlayıcı istatistikler hesaplanmıştır. Sürekli değişkenler için ortalamalar ve standart sapmalar, kategorik değişkenler için mutlak ve göreceli frekanslar hesaplanmıştır.

Veriler IBM SPSS V23 ile analiz edilmiştir. Normal dağılıma uygunluk Kolmogorov Smirnov ve Shapiro-Wilk testleri ile incelenmiştir. Gruplara göre kategorik değişkenlerin karşılaştırılmasında Ki-Kare testi ve Fisher's Exact testi kullanılmıştır. İkili gruba göre nicel değişkenlerin karşılaştırılmasında normal dağılan veriler için bağımsız iki örnek t testi kullanılmıştır. Üç ve üzeri gruplara göre nicel değişkenlerin karşılaştırılmasında normal dağılan veriler için tek yönlü varyans analizi (ANOVA) ve normal dağılmayan veriler için Kruskal Wallis testi kullanılmıştır. Analiz sonuçları nicel veriler için ortalama \pm s. sapma ve ortanca (minimum-maksimum) şeklinde, kategorik veriler için frekans (yüzde) olarak sunulmuştur. Önem düzeyi $p < 0,05$ olarak alınmıştır.

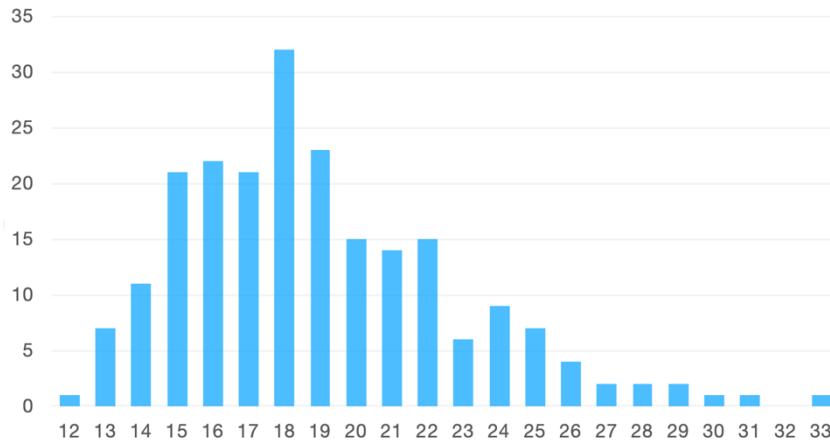


6. BULGULAR

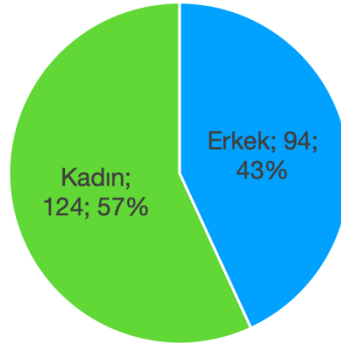
6.1. Tanımlayıcı İstatistikler

Kocaeli Üniversitesi ortodonti kliniğinde sabit ortodontik tedavi görmekte olan 223 hastadan online anket formunu doldurması istenmiştir. 218 hasta (%97,8) çalışmaya katılmaya gönüllü olmuş ve online anket formunu doldurmuştur. Katılımcıların anket formundaki her bir soruya cevap vermesi istenmiştir.

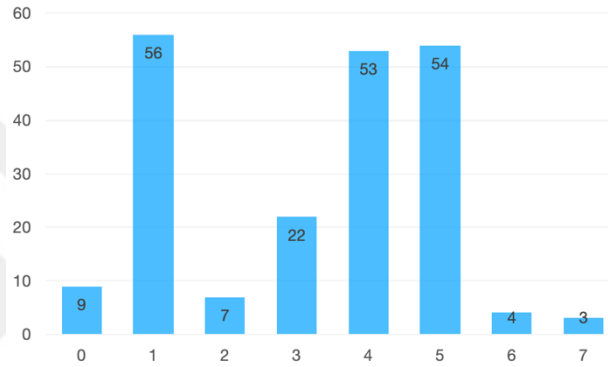
Çalışmaya katılan 220 hastanın yaşları 12 ile 33 arasındadır, yaş ortalaması 19'dur (standart sapma 3,8 yıl). Katılımcıların yaşlarının dağılımı Şekil 2'de gösterilmiştir. Katılımcıların çoğunluğu kadındır (%56,9 kadın, %43,1 erkek). Cinsiyet dağılımı Şekil 3'te gösterilmiştir. Ortodontik tedavi süreleri 0-7 yıl arasında değişmektedir, ortalama tedavi süresi 3,3 yıl (standart sapma 1,8 yıl). Tedavi sürelerinin dağılımı Şekil 4'te gösterilmiştir. Katılımcıların yarısından fazlası (%56,9) sabit ortodontik tedaviye ek bir tedavi görmemiştir, 94 katılımcı (%43,1) sabit ortodontik tedaviye ek bir tedavi görmüştür. Bunlardan 25 bireye hızlı üst çene genişletmesi (RME) yapılmıştır, 9 bireye cerrahi destekli hızlı üst çene genişletmesi (SARME) yapılmıştır, 5 birey yüz maskesi kullanmıştır, 15 birey hareketli fonksiyonel tedavi görmüştür, 28 birey sabit fonksiyonel tedavi görmüştür, 22 birey ortognatik cerrahi geçirmiştir, katılımcıların hiçbiri "headgear" kullanmamıştır (Şekil 5).



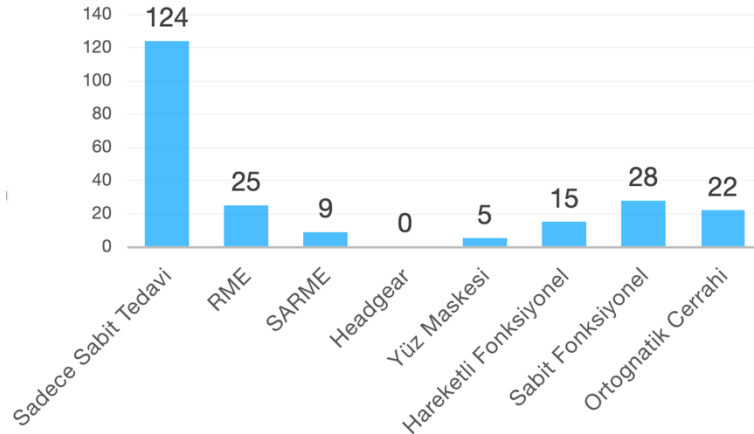
Şekil 2. Yaş dağılımı



Şekil 3. Cinsiyet dağılımı

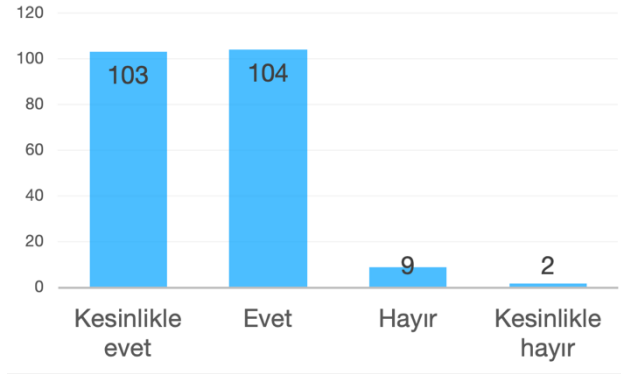


Şekil 4. Tedavi süresi dağılımı



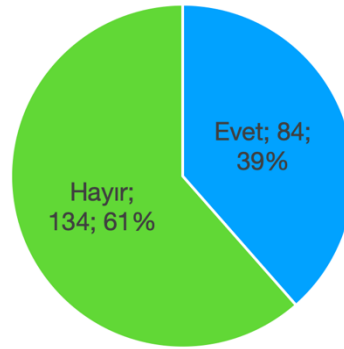
Şekil 5. Sadece sabit ortodontik tedavi gören ve sabit tedaviye ek işlemler geçiren hastaların dağılımı

Katılımcıların neredeyse tamamı “Ortodontik tedavi görüyor olmaktan memnunsunuz?” sorusuna evet veya kesinlikle evet olarak cevap vermiştir (%47,2 kesinlikle evet; %47,7 evet, %4,1 hayır, %0,9 kesinlikle hayır). Cevapların dağılımı Şekil 6’da gösterilmiştir.



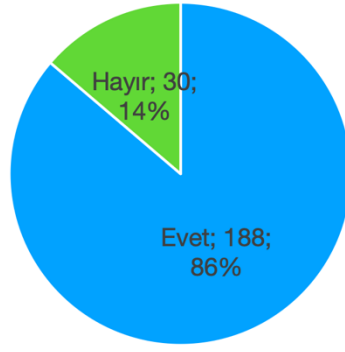
Şekil 6. Hastaların memnuniyet düzeylerinin dağılımı

Katılımcıların çoğunluğu “Sizce dişler, teller olmadan da kendi kendilerine hareket edebilirler mi?” sorusuna hayır olarak cevap vermiştir (%38,5 evet, %61,5 hayır). Cevapların dağılımı Şekil 7’de gösterilmiştir.



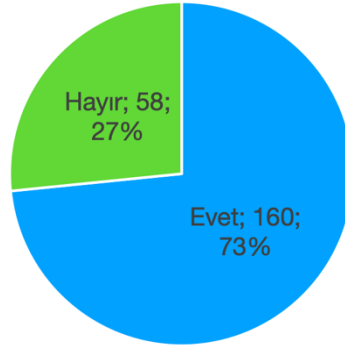
Şekil 7. “Sizce dişler, teller olmadan da kendi kendilerine hareket edebilirler mi?” sorusuna verilen cevapların dağılımı

Katılımcıların çoğunluğu “Tellerim söküldükten sonra, bir takım önlemler alınmazsa dişlerimin bozulabileceğini düşünüyorum.” ifadesine evet olarak cevap vermiştir (%86,2 evet, %13,8 hayır). Cevapların dağılımı Şekil 8’de gösterilmiştir.



Şekil 8. “Tellerim söküldükten sonra, bir takım önlemler alınmazsa dişlerimin bozulabileceğini düşünüyorum.” ifadesine verilen cevapların dağılımı

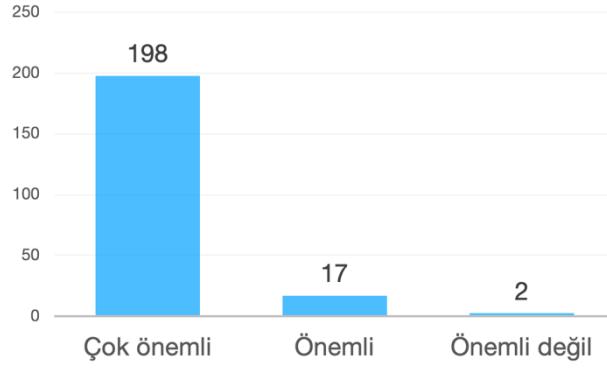
Katılımcıların çoğunluğu pekiştirme tedavilerinden haberdardır, “Dişlerimin bozulmaması, eski haline dönmemesi için tellerim söküldükten sonra yapılan işlemler hakkında bilgim var.” ifadesine katılımcıların %73,4 evet seçeneğini, %26,6 hayır seçeneğini işaretlemiştir (Şekil 9).



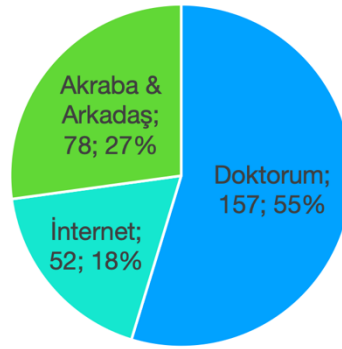
Şekil 9. “Dişlerimin bozulmaması, eski haline dönmemesi için tellerim söküldükten sonra yapılan işlemler hakkında bilgim var.” ifadesine verilen cevapların dağılımı

“Tedaviden sonra dişlerinizin bozulmaması sizin için ne kadar önemli?” sorusuna katılımcıların büyük bir bölümü çok önemli (%90,8) olarak cevap vermiştir (Şekil 10).

Katılımcıların %72’si pekiştirme hakkındaki bilgilerini doktorundan, %35,8’i tedavi gören akraba ve arkadaşlarından, %23,9’u internetten öğrendiğini belirtmiştir (Şekil 11). Bu soruda katılımcılar birden fazla seçeneği işaretleyebilmiştir.

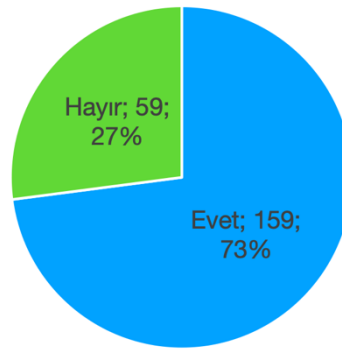


Şekil 10. “Tedaviden sonra dişlerinizin bozulmaması sizin için ne kadar önemli?” sorusuna verilen cevapların dağılımı



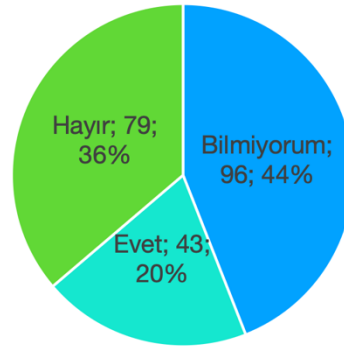
Şekil 11. “Pekiştirme tedavisi hakkındaki bilgilerinizi nereden ediniyorsunuz?” sorusuna verilen cevapların dağılımı

Katılımcıların çoğunluğu sabit “retainer”lardan haberdardır. “Ön dişlerin arkasına yapıştırılan telleri duymuş muydunuz?” sorusunu %72,9 evet olarak, %27,1 hayır olarak yanıtlamıştır (Şekil 12). Bu soru sabit “retainer” görselini içermektedir (Bkz. Resim 4).



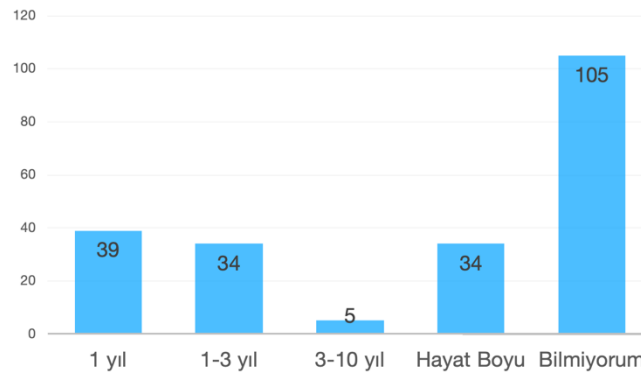
Şekil 12. “Ön dişlerin arkasına yapıştırılan telleri duymuş muydunuz?” sorusuna verilen cevapların dağılımı

Hastaların yarısına yakını (%44) sabit “retainer”ların hijyen prosedürlerini zorlaştırıp zorlaştırmayacağı hakkında bir fikre sahip değil, kalanların çoğu hijyen sağlamayı zorlaştırmayacağını düşünmektedir (%36,2 hayır, %19,7 evet). Bu soruya verilen cevapların dağılımı Şekil 13’te gösterilmiştir.



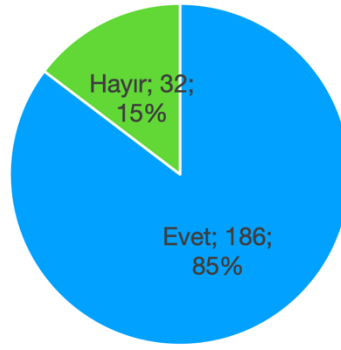
Şekil 13. “Retainer tellerinin, dişlerimi temizlememi zorlaştıracakımı düşünüyorum.” ifadesine verilen cevapların dağılımı

Katılımcıların yaklaşık yarısı (%48,2) “Retainer tellerin ne kadar süre kalması gerektiğini düşünüyorsunuz?” sorusunda “bir fikrim yok” seçeneğini işaretlemiştir, %17,9 “1 yıla kadar” seçeneğini, %15,6 “1-3 yıl” seçeneğini, %2,3 “3-10 yıl” seçeneğini, %15,6 “hayat boyu” seçeneğini işaretlemiştir (Şekil 14).

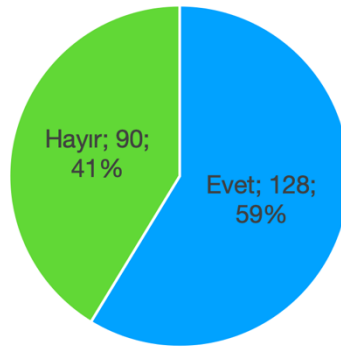


Şekil 14. “Retainer tellerin ne kadar süre kalması gerektiğini düşünüyorsunuz?” sorusuna verilen cevapların dağılımı

Katılımcıların çoğunluğunun (%85,3) şeffaf plaklardan (Şekil 15) ve çoğunluğunun (%58,7) Hawley apareyinden haberdar olduğu görülmektedir (Şekil 16). Bu sorular şeffaf plak ve Hawley apareyi görsellerini içermektedir (Bkz. Resim 5 ve Resim 6).

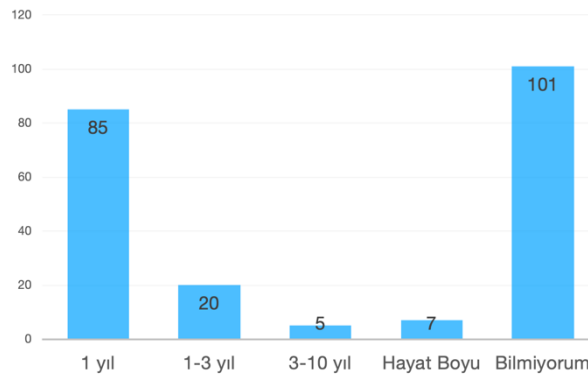


Şekil 15. “Dişler bozulmasın diye tedavi bitiminde kullanılan şeffaf plakları/ kalıpları duymuş muydunuz?” sorusuna verilen cevapların dağılımı



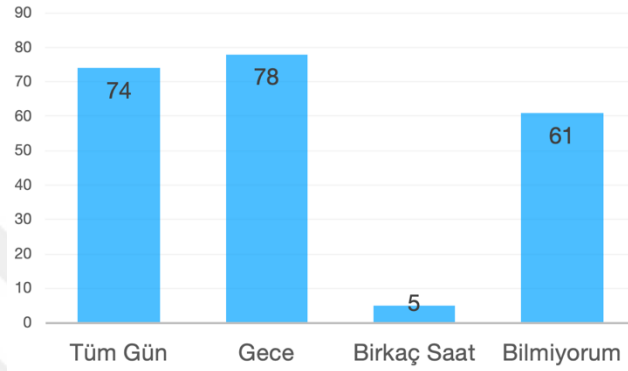
Şekil 16. “Dişler bozulmasın diye tedavi bitiminde kullanılan damaklıkları duymuş muydunuz?” sorusuna verilen cevapların dağılımı

Katılımcıların yaklaşık yarısı (%46,3) “Hareketli pekiştirme aparatlarının (şeffaf plaklar veya damaklıklar) ne kadar süre takılması gerektiğini düşünüyorsunuz?” sorusunda “bir fikrim yok” seçeneğini işaretlemiştir. Kalanların çoğunluğu “1 yıla kadar” seçeneğini işaretlemiştir (%40). %9,2 “1-3 yıl” seçeneğini, %2,3 “3-10 yıl” seçeneğini, %3,2 “hayat boyu” seçeneğini işaretlemiştir (Şekil 17).



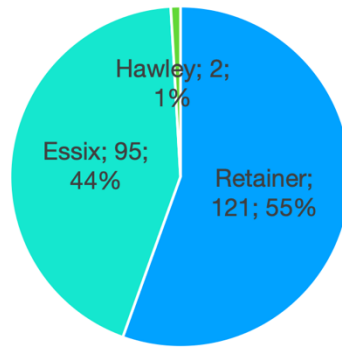
Şekil 17. “Hareketli pekiştirme aparatlarının (şeffaf plaklar veya damaklıklar) ne kadar süre takılması gerektiğini düşünüyorsunuz?” sorusuna verilen cevapların dağılımı

Katılımcıların %28'i "Hareketli pekiştirme apareylerinin (şeffaf plaklar veya damaklıklar) günde ne kadar süreyle kullanılması gerektiğini düşünüyorsunuz?" sorusunda "bir fikrim yok" seçeneğini işaretlemiştir. Kalanların yaklaşık yarısı (%47,1) tüm gün kullanılması gerektiğini, yaklaşık yarısı da (%49,7) gece uyurken takılması gerektiğini belirtmiştir (Şekil 18).



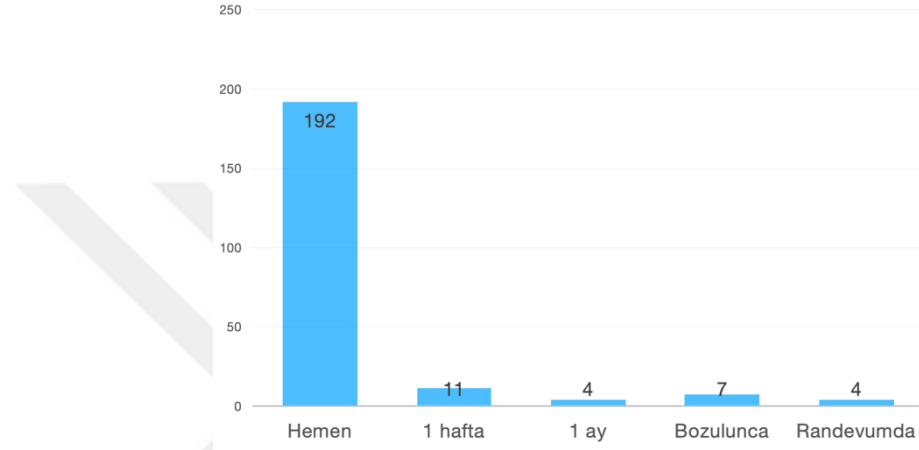
Şekil 18. "Hareketli pekiştirme apareylerinin (şeffaf plaklar veya damaklıklar) günde ne kadar süreyle kullanılması gerektiğini düşünüyorsunuz?" sorusuna verilen cevapların dağılımı

Katılımcıların yarısından fazlası (%55,5) pekiştirme apareyi olarak sabit "retainer" kullanmayı tercih etmektedir, yarısına yakını (%43,6) şeffaf plak kullanmayı tercih etmektedir. Hawley apareyini neredeyse hiç kimse (%0,9) tercih etmemektedir (Şekil 19). Bu soru pekiştirme apareylerinin görsellerini içermektedir (Bkz. Resim 4, Resim 5 ve Resim 6).



Şekil 19. "Tedaviniz bittikten sonra hangi pekiştirme apareyini kullanmayı tercih ederdiniz?" sorusuna verilen cevapların dağılımı

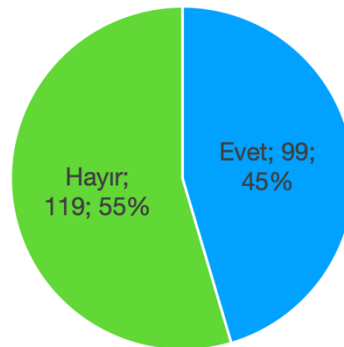
Çalışmaya katılan hastaların büyük çoğunluğu “Pekiştirme apareylerinizle ilgili bir sorun olduğunda (kırılma/ kaybolma vs.) doktorunuza ne kadar süre içinde gitmeniz gerektiğini düşünüyorsunuz?” sorusunu “en kısa sürede” olarak yanıtlamıştır (%88,1). Katılımcıların %5’i “1 hafta içinde” seçeneğini, %1,8’i “1 ay içinde” seçeneğini, %1,8’i “kontrol randevuma kadar beklerim” seçeneğini, %3,2’si “dişlerimde bir bozulma fark ettiğimde” seçeneğini işaretlemiştir (Şekil 20).



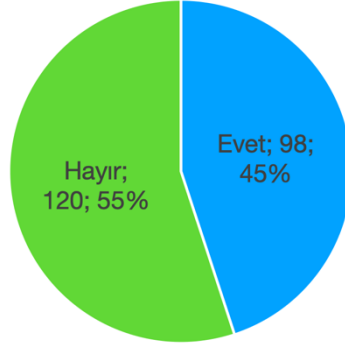
Şekil 20. “Pekiştirme apareylerinizle ilgili bir sorun olduğunda (kırılma/ kaybolma vs.) doktorunuza ne kadar süre içinde gitmeniz gerektiğini düşünüyorsunuz?” sorusuna verilen cevapların dağılımı

“Sizce tedavi ideal bitirilirse dişlerin bozulma ihtimali tamamen ortadan kalkmış olur mu?” sorusunda katılımcıların %45,4’ü evet, %54,6’sı hayır seçeneğini işaretlemiştir (Şekil 21).

Katılımcıların %45’i “Tellerim söküldükten sonra, dişlerimde bir bozukluk/ değişiklik olması tedavimin başarısız olduğu anlamına gelir.” ifadesini doğrulamıştır (Şekil 22).

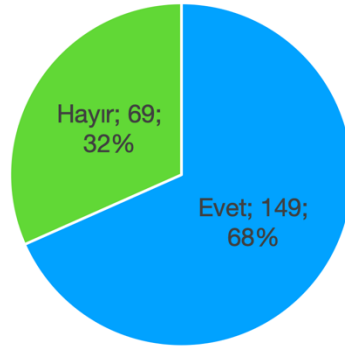


Şekil 21. “Sizce tedavi ideal bitirilirse dişlerin bozulma ihtimali tamamen ortadan kalkmış olur mu?” sorusuna verilen cevapların dağılımı



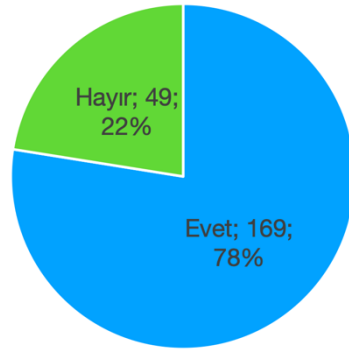
Şekil 22. “Tellerim söküldükten sonra, dişlerimde bir bozukluk/ değişiklik olması tedavimin başarısız olduğu anlamına gelir.” ifadesine verilen cevapların dağılımı

Katılımcıların çoğu (%68,3) üçüncü molarların anterior dişlerin relapsına neden olabileceğini düşünmektedir (Şekil 23).

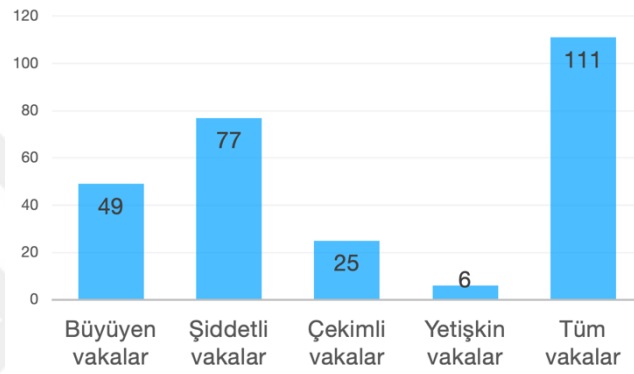


Şekil 23. “Sizce 20 yaş dişleri, ön dişlerin bozulmasına sebep olabilir mi?” sorusuna verilen cevapların dağılımı

Katılımcıların %77,5'i her hasta için pekiştirmenin gerekli olduğunu düşünmektedir (Şekil 24). Katılımcılara hangi hastalar için pekiştirme tedavisi gerektiği sorulduğunda; %35,3'ü dişlerinde büyük hareketler yapılan hastalarda, %9,2'si tedavilerinde diş çekimi yapılan hastalarda, %22,5'i büyümesi devam eden hastalarda, %2,8'i yetişkin hastalarda, %50,9'u tüm hastalarda gerekli olduğunu belirtmiştir (Şekil 25). Anketin bu sorusunda katılımcılar birden fazla seçeneği işaretleyebilmiştir.

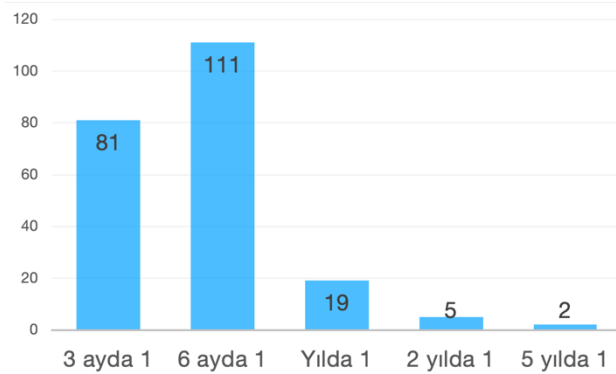


Şekil 24. “Sizce her hasta için pekiştirme tedavisi gerekli midir?” sorusuna verilen cevapların dağılımı



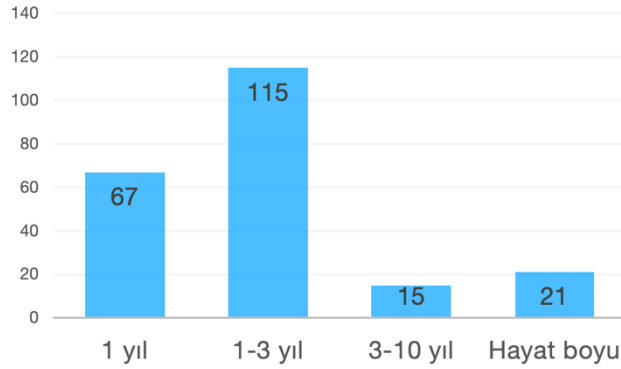
Şekil 25. “Sizce hangi hastalarda pekiştirme tedavisi yapılması gereklidir?” sorusuna verilen cevapların dağılımı

“Sizce tedavi bittikten sonraki kontrol randevuları ne sıklıkta olmalı?” sorusuna katılımcıların çoğu “6 ayda bir” (%50,9) ve “3 ayda bir” (%37,2) cevabını vermiştir. “Yılda bir” (%8,7), “2 yılda bir” (%2,3) ve “5 yılda bir” (%0,9) cevabını verenler azdır (Şekil 26).



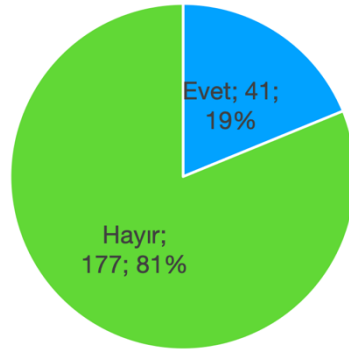
Şekil 26. “Sizce tedavi bittikten sonraki kontrol randevuları ne sıklıkta olmalı?” sorusuna verilen cevapların dağılımı

Katılımcıların %30,7'si 1 yıla kadar, %52,8'i 1-3 yıla kadar, %6,9'u 3-10 yıla kadar, %9,6'sı hayat boyu kontrol randevularına gidilmesi gerektiğini düşünmektedir (Şekil 27).

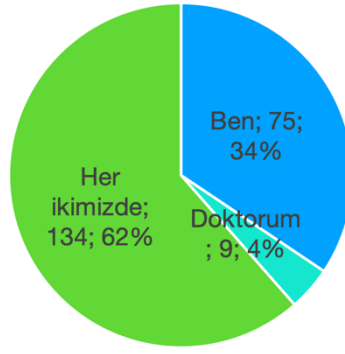


Şekil 27. “Sizce tedavi bittikten sonra kaç yıla kadar kontrol randevularına gidilmeli?” sorusuna katılımcıların verdiği cevapların dağılımı

Katılımcıların büyük çoğunluğu (%81,2) kontrol randevularından ödeme alınmaması gerektiğini düşünmektedir (Şekil 28). “Sizce teller söküldükten sonra, dişlerinizin bozulmaması için sorumluluk kimdedir?” sorusuna %34,4 “bende” cevabını, %4,1 “doktorumda cevabını, %61,5 “her ikimizde” cevabını vermiştir (Şekil 29).



Şekil 28. “Sizce kontrol randevularından ödeme alınmalı mı?” sorusuna verilen cevapların dağılımı



Şekil 29. “Sizce teller söküldükten sonra, dişlerinizin bozulmaması için sorumluluk kimdedir?” sorusuna verilen cevapların dağılımı

6.2. Çıkarımsal İstatistikler

6.2.1. Cinsiyete göre Hastaların Pekiştirme Fazına Dair Bilgi ve Beklentilerine Ait Soruların Karşılaştırılması

Cinsiyete göre "Tedaviden sonra dişlerinizin bozulmaması sizin için ne kadar önemli?" sorusuna verilen cevapların dağılımları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık vardır ($p=0,008$). Erkeklerin %84'ü için bu durum çok önemliken kadınların %96'sı için bu durum çok önemlidir.

Cinsiyete göre sabit “retainer”ların ne kadar süre kalması gerektiği düşüncesinin dağılımları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık vardır ($p=0,010$). Erkeklerin %56,4'ünün bu konuda fikri yokken kadınların %41,9'unun bu konuda bir fikri yoktur.

Cinsiyete göre şeffaf plaklardan haberdar olma dağılımları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık vardır ($p=0,017$). Erkeklerin %78,7'si haberdar olduklarını belirtmişken, kadınların %90,3'ü şeffaf plaklardan haberdar olduklarını belirtmiştir.

Cinsiyete göre hareketli pekiştirme apareylerinin günde ne kadar süreyle kullanılması gerektiğine verilen cevapların dağılımları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık vardır ($p=0,008$). Erkeklerin %39,4'ünün bu konuda bir düşüncesi yokken kadınların %40,3'ünün düşüncesi gece uyurken kullanmaktır.

Cinsiyete göre hastaların pekiştirme fazına dair bilgi ve beklentilerine ait diğer soru cevaplarının dağılımları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur ($p>0,050$) Cinsiyete göre hastaların pekiştirme fazına dair bilgi ve beklentilerine ait soruların karşılaştırması Tablo 1’de gösterilmiştir.

Tablo 1. Cinsiyete göre hastaların pekiştirme fazına dair bilgi ve beklentilerine ait soruların karşılaştırılması

	Erkek	Kadın	Toplam	Test istatistiği	p
Ortodontik tedavi görüyor olmaktan memnun musunuz?					
Evet	87 (92,6)	120 (96,8)	207 (95)	---	0,214 ^F
Hayır	7 (7,4)	4 (3,2)	11 (5)		
Sizce dişler, teller olmadan da kendi kendilerine hareket edebilirler mi?					
Evet	33 (35,1)	51 (41,1)	84 (38,5)	$\chi^2=0,819$	0,366
Hayır	61 (64,9)	73 (58,9)	134 (61,5)		
Tellerim söküldükten sonra, bir takım önlemler alınmazsa dişlerimin bozulabileceğini düşünüyorum.					
Evet	78 (83)	110 (88,7)	188 (86,2)	$\chi^2=1,480$	0,224
Hayır	16 (17)	14 (11,3)	30 (13,8)		
Dişlerimin bozulmaması, eski haline dönmemesi için tellerim söküldükten sonra yapılan işlemler hakkında bilgim var.					
Evet	65 (69,1)	81 (65,3)	146 (67)	$\chi^2=0,354$	0,552
Hayır	29 (30,9)	43 (34,7)	72 (33)		
Tedaviden sonra dişlerinizin bozulmaması sizin için ne kadar önemli?					
Çok önemli	79 (84)	119 (96)	198 (90,8)		
Önemli	13 (13,8)	5 (4)	18 (8,3)	$\chi^2=9,691$	0,008
Önemli değil	2 (2,1)	---	2 (0,9)		
Ön dişlerin arkasına yapıştırılan telleri duymuş muydunuz?					
Evet	63 (67)	96 (77,4)	159 (72,9)	$\chi^2=2,929$	0,087
Hayır	31 (33)	28 (22,6)	59 (27,1)		
Retainer tellerinin, dişlerimi temizlememi zorlaştıracağını düşünüyorum.					
Bir fikrim yok	42 (44,7)	54 (43,5)	96 (44)		
Evet	21 (22,3)	22 (17,7)	43 (19,7)	$\chi^2=1,073$	0,585
Hayır	31 (33)	48 (38,7)	79 (36,2)		
Retainer tellerin ne kadar süre kalması gerektiğini düşünüyorsunuz?					
1 yıla kadar	21 (22,3)	18 (14,5)	39 (17,9)		
1-3 yıl	7 (7,4)	27 (21,8)	34 (15,6)		
3-10 yıl	1 (1,1)	4 (3,2)	5 (2,3)	$\chi^2=13,387$	0,010
Bir fikrim yok	53 (56,4)	52 (41,9)	105 (48,2)		
Hayat boyu	12 (12,8)	23 (18,5)	35 (16,1)		
Evet	74 (78,7)	112 (90,3)	186 (85,3)	$\chi^2=5,744$	0,017

χ^2 : Ki-kare test istatistiği, F: Fisher's Exact testi

Tablo 1. Cinsiyete göre hastaların pekiştirme fazına dair bilgi ve beklentilerine ait soruların karşılaştırılması (devam)

	Erkek	Kadın	Toplam	Test istatistiği	p
Dışler bozulmasın diye tedavi bitiminde kullanılan şeffaf plakları/kalıpları duymuş muydunuz?					
Evet	74 (78,7)	112 (90,3)	186 (85,3)	$\chi^2=5,744$	0,017
Hayır	20 (21,3)	12 (9,7)	32 (14,7)		
Dışler bozulmasın diye tedavi bitiminde kullanılan damaklıkları duymuş muydunuz?					
Evet	52 (55,3)	76 (61,3)	128 (58,7)	$\chi^2=0,786$	0,375
Hayır	42 (44,7)	48 (38,7)	90 (41,3)		
Hareketli pekiştirme apareylerinin (şeffaf plaklar veya damaklıklar) ne kadar süre takılması gerektiğini düşünüyorsunuz?					
1 yıla kadar	35 (37,2)	50 (40,3)	85 (39)	$\chi^2=7,819$	0,098
1-3 yıl	4 (4,3)	16 (12,9)	20 (9,2)		
3-10 yıl	1 (1,1)	4 (3,2)	5 (2,3)		
Bir fikrim yok	51 (54,3)	50 (40,3)	101 (46,3)		
Hayat boyu	3 (3,2)	4 (3,2)	7 (3,2)		
Hareketli pekiştirme apareylerinin (şeffaf plaklar veya damaklıklar) günde ne kadar süreyle kullanılması gerektiğini düşünüyorsunuz?					
Bir fikrim yok	37 (39,4)	24 (19,4)	61 (28)	$\chi^2=11,811$	0,008
Bir kaç saat	3 (3,2)	2 (1,6)	5 (2,3)		
Gece uyurken	28 (29,8)	50 (40,3)	78 (35,8)		
Tüm gün	26 (27,7)	48 (38,7)	74 (33,9)		
Tedaviniz bittikten sonra hangi pekiştirme apareyini kullanmayı tercih ederdiniz?					
Damaklık	1 (1,1)	1 (0,8)	2 (0,9)	$\chi^2=0,376$	0,829
Retainer teli	50 (53,2)	71 (57,3)	121 (55,5)		
Şeffaf plak	43 (45,7)	52 (41,9)	95 (43,6)		
Sizce tedavi ideal bitirilirse dişlerin bozulma ihtimali tamamen ortadan kalkmış olur mu?					
Evet	46 (48,9)	53 (42,7)	99 (45,4)	$\chi^2=0,828$	0,363
Hayır	48 (51,1)	71 (57,3)	119 (54,6)		
Tellerim söküldükten sonra, dişlerimde bir bozukluk/ değişiklik olması tedavimin başarısız olduğu anlamına gelir.					
Katılıyorum	39 (41,5)	59 (47,6)	98 (45)	$\chi^2=0,802$	0,371
Katılmıyorum	55 (58,5)	65 (52,4)	120 (55)		
Evet	65 (69,1)	84 (67,7)	149 (68,3)	$\chi^2=0,049$	0,825

χ^2 : Ki-kare test istatistiği

Tablo 1. Cinsiyete göre hastaların pekiştirme fazına dair bilgi ve beklentilerine ait soruların karşılaştırılması (devam)

	Erkek	Kadın	Toplam	Test istatistiği	P
Sizce 20 yaş dışleri, ön dişlerin bozulmasına sebep olabilir mi?					
Evet	65 (69,1)	84 (67,7)	149 (68,3)	$\chi^2=0,049$	0,825
Hayır	29 (30,9)	40 (32,3)	69 (31,7)		
Sizce her hasta için pekiştirme tedavisi gerekli midir?					
Evet	70 (74,5)	99 (79,8)	169 (77,5)	$\chi^2=0,885$	0,347
Hayır	24 (25,5)	25 (20,2)	49 (22,5)		
Sizce tedavi bittikten sonraki kontrol randevuları ne sıklıkta olmalı?					
2 yılda bir	3 (3,2)	2 (1,6)	5 (2,3)	$\chi^2=1,703$	0,790
3 ayda bir	31 (33)	50 (40,3)	81 (37,2)		
5 yılda bir	1 (1,1)	1 (0,8)	2 (0,9)		
6 ayda bir	50 (53,2)	61 (49,2)	111 (50,9)		
Yılda bir	9 (9,6)	10 (8,1)	19 (8,7)		
Sizce tedavi bittikten sonra kaç yıla kadar kontrol randevularına gidilmeli?					
1 yıla kadar	26 (27,7)	41 (33,1)	67 (30,7)	$\chi^2=2,035$	0,565
1-3 yıl	52 (55,3)	63 (50,8)	115 (52,8)		
3-10 yıl	5 (5,3)	10 (8,1)	15 (6,9)		
Hayat boyu	11 (11,7)	10 (8,1)	21 (9,6)		
Sizce kontrol randevularından ödeme alınmalı mı?					
Evet	17 (18,1)	24 (19,4)	41 (18,8)	$\chi^2=0,056$	0,812
Hayır	77 (81,9)	100 (80,6)	177 (81,2)		
Sizce teller söküldükten sonra, dişlerinizin bozulmaması için sorumluluk kimdedir?					
Bende	38 (40,4)	37 (29,8)	75 (34,4)	$\chi^2=2,788$	0,248
Doktorumda	3 (3,2)	6 (4,8)	9 (4,1)		
Her ikimizde de	53 (56,4)	81 (65,3)	134 (61,5)		

χ^2 : Ki-kare test istatistiği

6.2.2. Hastaların Yaş ve Tedavi Süresine göre Pekiştirme Fazına Dair Bilgi ve Beklentilerine Ait Soruların Karşılaştırılması

Teller söküldükten sonra, birtakım önlemler alınmazsa dişlerin bozulabileceği düşüncesi, yaş ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermektedir ($p<0,001$). Dişlerin bozulabileceğine evet diyen hastaların yaş ortalaması 19,3 ve hayır diyenlerin yaş ortalaması 16,9 olarak elde edilmiştir. Bu farklılık evet cevabı verenlerin

yaş ortalamasının hayır cevabı verenlerin yaş ortalamasından yüksek olmasından kaynaklanmaktadır.

Teller söküldükten sonra, birtakım önlemler alınmazsa dişlerin bozulabileceği düşüncesi, hastaların tedavi süreleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermektedir ($p=0,021$). Dişlerin bozulabileceğine evet diyen hastaların tedavi süresi ortalaması 3,4 yıl ve hayır diyenlerin tedavi süresi ortalaması 2,6 yıl olarak elde edilmiştir. Bu farklılık evet cevabı verenlerin tedavi süresi ortalamasının hayır cevabı verenlerin tedavi süresi ortalamasından yüksek olmasından kaynaklanmaktadır.

Sabit “retainer”lardan haberdar olma durumu, hastaların tedavi süreleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermektedir ($p=0,033$). Haberdar olanların tedavi süresi ortalaması 3,5 yıl ve haberdar olmayanların tedavi süresi ortalaması 2,9 yıl olarak elde edilmiştir. Bu farklılık haberdar olanların tedavi süresi ortalamasının olmayanların tedavi süresi ortalamasından yüksek olmasından kaynaklanmaktadır.

Sabit “retainer”ların ne kadar süre kalması gerektiği düşüncesi, yaş ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermektedir ($p=0,005$). 1 yıla kadar kalması gerektiğini düşünenlerin yaş ortancası 18, 1-3 yıl kalması gerektiğini düşünenlerin yaş ortancası 19, 3-10 yıl kalması gerektiğini düşünenlerin yaş ortancası 19, hayat boyu kalması gerektiğini düşünenlerin yaş ortancası 21 ve bir fikri olmayanların yaş ortancası 18 farklılık olarak elde edilmiştir. Bu farklılık, hayat boyu kalması gerektiğini düşünenlerin yaş ortancasının; bir fikri olmayanların ve 1 yıla kadar kalmasını gerektiğini düşünenlerin yaş ortancasından yüksek olarak elde edilmesinden kaynaklanmaktadır.

Şeffaf plaklardan haberdar olma durumu, tedavi süreleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermektedir ($p=0,012$). Haberdar olanların tedavi süresi ortalaması 3,4 yıl ve şeffaf plaklardan haberdar olmayanların tedavi süresi ortalaması 2,6 yıl olarak elde edilmiştir. Bu farklılık, şeffaf plakları bilenlerin tedavi süresi ortalamasının bilmeyenlerin tedavi süresin ortalamasından yüksek elde edilmesinden kaynaklanmaktadır.

Tedavi ideal bitirilirse dişlerin bozulma ihtimali tamamen ortadan kalkmış olur düşüncesi, yaş ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermektedir ($p=0,023$). Dişlerin bozulma ihtimali tamamen ortadan kalkmış olur diyenlerin yaş ortalaması 18,3 ve olmaz diyenlerin yaş ortalaması 19,5 olarak elde edilmiştir. Bu

farklılık, dişlerin bozulma ihtimali tamamen ortadan kalkmış olmaz diyenlerin yaş ortalamasının, olur diyenlerin yaş ortalamasından yüksek elde edilmesinden kaynaklanmaktadır.

Tedavi ideal bitirilirse dişlerin bozulma ihtimali tamamen ortadan kalkmış olur düşüncesi, hastaların tedavi süresileri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermektedir ($p=0,020$). Dişlerin bozulma ihtimali tamamen ortadan kalkmış olur diyenlerin tedavi süresi ortalaması 3 yıl ve olmaz diyenlerin tedavi süresi ortalaması 3,6 yıl olarak elde edilmiştir. Bu farklılık, dişlerin bozulma ihtimali tamamen ortadan kalkmış olmaz diyenlerin tedavi süresi ortalamasının, olur diyenlerin tedavi süresi ortalamasından yüksek elde edilmesinden kaynaklanmaktadır.

20 yaş dişleri nükse sebep olabilir düşüncesi, yaş ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermektedir ($p<0,001$). Nükse sebep olabilir diyenlerin yaş ortalaması 19,6 ve nükse sebep olmaz diyenlerin yaş ortalaması 17,5 olarak elde edilmiştir. Bu farklılık nükse sebep olmaz diyenlerin yaş ortalamasının, nükse sebep olabilir diyenlerin yaş ortalamasından düşük elde edilmesinden kaynaklanmaktadır.

20 yaş dişleri nükse sebep olabilir düşüncesi, hastaların tedavi süreleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermektedir ($p=0,001$). Nükse sebep olabilir diyenlerin tedavi süresi ortalaması 3,6 yıl ve nükse sebep olmaz diyenlerin tedavi süresi ortalaması 2,7 yıl olarak elde edilmiştir. Bu farklılık, nükse sebep olmaz diyenlerin tedavi süresi ortalamasının, nükse sebep olabilir diyenlerin tedavi süresi ortalamasından düşük elde edilmesinden kaynaklanmaktadır.

Her hasta için pekiştirme tedavisi gereklidir düşüncesi, yaş ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermektedir ($p=0,048$). “Gereklidir” diyenlerin yaş ortalaması 19,2 ve “gerekli değildir” diyenlerin yaş ortalaması 18 olarak elde edilmiştir. Bu farklılık “gerekli değildir” diyenlerin yaş ortalamasının, “gereklidir” diyenlerin yaş ortalamasından düşük elde edilmesinden kaynaklanmaktadır.

Tablo 2. Hastaların pekiştirme fazına dair bilgi ve beklentilerine ait sorularına göre yaş ve tedavi süresinin karşılaştırılması

	Yaş		Tedavi süresi	
	Ort. ± S.sapma	Ort. (Min. - Maks.)	Ort. ± S.sapma	Ort. (Min. - Maks.)
Ortodontik tedavi görüyor olmaktan memnun musunuz?				
Evet	19 ± 3,9	18 (12 - 33)	3,3 ± 1,8	4 (0 - 7)
Hayır	18,6 ± 2,6	19 (15 - 24)	3,1 ± 1,9	3 (1 - 6)
Test istatistiği	t=0,295		t=0,417	
p	0,768		0,677	
Sizce dişler, teller olmadan da kendi kendilerine hareket edebilirler mi?				
Evet	19,6 ± 4,1	19 (13 - 31)	3,3 ± 1,8	4 (0 - 7)
Hayır	18,6 ± 3,6	18 (12 - 33)	3,3 ± 1,9	4 (0 - 7)
Test istatistiği	t=1,822		t=-0,120	
p	0,070		0,905	
Tellerim söküldükten sonra, bir takım önlemler alınmazsa dişlerimin bozulabileceğini düşünüyorum.				
Evet	19,3 ± 3,9	19 (13 - 33)	3,4 ± 1,8	4 (0 - 7)
Hayır	16,9 ± 2,4	16,5 (12 - 22)	2,6 ± 1,6	3 (0 - 5)
Test istatistiği	t=4,507		t=2,322	
p	<0,001		0,021	
Dişlerimin bozulmaması, eski haline dönmemesi için tellerim söküldükten sonra yapılan işlemler hakkında bilgim var.				
Evet	19,2 ± 3,8	19 (13 - 31)	3,5 ± 1,8	4 (0 - 7)
Hayır	18,5 ± 3,9	18 (12 - 33)	3 ± 1,9	3,5 (0 - 7)
Test istatistiği	t=1,387		t=1,635	
p	0,167		0,104	
Tedaviden sonra dişlerinizin bozulmaması sizin için ne kadar önemli?				
Çok önemli	19 ± 3,8	18 (13 - 33)	3,3 ± 1,8	4 (0 - 7)
Önemli	18,4 ± 3,7	18 (12 - 25)	3,1 ± 2	3,5 (0 - 7)
Önemli değil	18 ± 2,8	18 (16 - 20)	2,5 ± 2,1	2,5 (1 - 4)
Test istatistiği	F=0,296		F=0,406	
p	0,744		0,667	
Ön dişlerin arkasına yapıştırılan telleri duymuş muydunuz?				
Evet	19,2 ± 3,7	19 (12 - 33)	3,5 ± 1,8	4 (0 - 7)
Hayır	18,4 ± 4,1	18 (13 - 30)	2,9 ± 1,9	3 (0 - 6)
Test istatistiği	t=1,446		t=2,147	
p	0,150		0,033	

t: Bağımsız iki örnek t test istatistiği, F: Varyans analizi test istatistiği, χ^2 : Kruskall Wallis test istatistiği, a-b: Aynı harfe sahip gruplar arasında farklılık yoktur.

Tablo 2. Hastaların pekiştirme fazına dair bilgi ve beklentilerine ait sorularına göre yaş ve tedavi süresinin karşılaştırılması (devam)

	Yaş		Tedavi süresi	
	Ort. ± S.sapma	Ort. (Min. - Maks.)	Ort. ± S.sapma	Ort. (Min. - Maks.)
Retainer tellerinin, dişlerimi temizlememi zorlaştıracağını düşünüyorum.				
Bir fikrim yok	18,6 ± 4,1	18 (12 - 33)	3,3 ± 1,9	4 (0 - 7)
Evet	20,1 ± 4,6	19 (14 - 31)	3,3 ± 2	4 (0 - 7)
Hayır	18,7 ± 2,8	18 (13 - 26)	3,4 ± 1,7	4 (0 - 7)
Test istatistiği	F=1,777		F=0,081	
p	0,174		0,923	
Retainer tellerin ne kadar süre kalması gerektiğini düşünüyorsunuz?				
1 yıla kadar	18 ± 3,1	18 (13 - 30) ^b	3,6 ± 1,7	4 (0 - 6)
1-3 yıl	19,1 ± 3,9	19 (13 - 31) ^{ab}	3,1 ± 1,8	3 (0 - 7)
3-10 yıl	21,2 ± 4	19 (17 - 26) ^{ab}	3,6 ± 1,8	3 (2 - 6)
Bir fikrim yok	18,5 ± 3,7	18 (12 - 33) ^b	3,3 ± 1,9	4 (0 - 7)
Hayat boyu	21 ± 4	21 (13 - 29) ^a	3,1 ± 1,8	3 (0 - 6)
Test istatistiği	$\chi^2=14,867$		F=0,576	
p	0,005		0,680	
Dişler bozulmasın diye tedavi bitiminde kullanılan şeffaf plakları/ kalıpları duymuş muydunuz?				
Evet	19,1 ± 3,7	18 (13 - 33)	3,4 ± 1,8	4 (0 - 7)
Hayır	18,3 ± 4,2	18 (12 - 30)	2,6 ± 2,1	1 (0 - 7)
Test istatistiği	t=1,153		t=2,544	
p	0,250		0,012	
Dişler bozulmasın diye tedavi bitiminde kullanılan damaklıkları duymuş muydunuz?				
Evet	19,4 ± 3,9	19 (13 - 33)	3,4 ± 1,9	4 (0 - 7)
Hayır	18,4 ± 3,6	18 (12 - 29)	3,2 ± 1,8	4 (0 - 6)
Test istatistiği	t=1,889		t=0,934	
p	0,060		0,351	
Hareketli pekiştirme aparatlarının (şeffaf plaklar veya damaklıklar) ne kadar süre takılması gerektiğini düşünüyorsunuz?				
1 yıla kadar	19 ± 3,6	18 (13 - 30)	3,4 ± 1,8	4 (0 - 6)
1-3 yıl	19,2 ± 3,8	18 (15 - 28)	3,2 ± 1,9	4 (0 - 7)
3-10 yıl	18,6 ± 2,6	17 (17 - 23)	3 ± 1,9	3 (0 - 5)
Bir fikrim yok	18,8 ± 4	18 (12 - 33)	3,3 ± 1,9	4 (0 - 7)
Hayat boyu	21,4 ± 4,9	21 (16 - 29)	3,7 ± 1,4	4 (1 - 5)
Test istatistiği	$\chi^2=2,542$		F=0,187	
p	0,637		0,945	

t: Bağımsız iki örnek t test istatistiği, F: Varyans analizi test istatistiği, χ^2 : Kruskal Wallis test istatistiği, a-b: Aynı harfe sahip gruplar arasında farklılık yoktur

Tablo 2. Hastaların pekiştirme fazına dair bilgi ve beklentilerine ait sorularına göre yaş ve tedavi süresinin karşılaştırılması (devam)

	Yaş		Tedavi süresi	
	Ort. ± S.sapma	Ort. (Min. - Maks.)	Ort. ± S.sapma	Ort. (Min. - Maks.)
Hareketli pekiştirme apareylerinin (şeffaf plaklar veya damaklıklar) günde ne kadar süreyle kullanılması gerektiğini düşünüyorsunuz?				
Bir fikrim yok	18,5 ± 3,8	18 (12 - 31)	3 ± 2	3 (0 - 7)
Bir kaç saat	16,4 ± 2,3	17 (14 - 19)	2,2 ± 1,6	1 (1 - 4)
Gece uyurken	19,3 ± 3,7	19 (13 - 30)	3,4 ± 1,8	4 (0 - 6)
Tüm gün	19,2 ± 4	18 (13 - 33)	3,6 ± 1,8	4 (0 - 7)
Test istatistiği	$\chi^2=4,198$		$\chi^2=4,671$	
p	0,241		0,197	
Tedaviniz bittikten sonra hangi pekiştirme apareyini kullanmayı tercih ederiniz?				
Damaklık	15 ± 2,8	15 (13 - 17)	3 ± 2,8	3 (1 - 5)
Retainer teli	19,5 ± 3,8	19 (12 - 31)	3,3 ± 1,8	4 (0 - 7)
Şeffaf plak	18,4 ± 3,7	18 (13 - 33)	3,3 ± 1,9	4 (0 - 7)
Test istatistiği	F=3,210		F=0,061	
p	0,050		0,941	
Sizce tedavi ideal bitirilirse dişlerin bozulma ihtimali tamamen ortadan kalkmış olur mu?				
Evet	18,3 ± 3,6	18 (12 - 31)	3 ± 1,8	3 (0 - 7)
Hayır	19,5 ± 3,9	19 (14 - 33)	3,6 ± 1,8	4 (0 - 7)
Test istatistiği	t=-2,297		t=-2,343	
p	0,023		0,020	
Tellerim söküldükten sonra, dişlerimde bir bozukluk/ değişiklik olması tedavimin başarısız olduğu anlamına gelir.				
Katılıyorum	18,9 ± 3,8	18 (13 - 33)	3,4 ± 1,9	4 (0 - 7)
Katılmıyorum	19 ± 3,8	18 (12 - 31)	3,3 ± 1,8	4 (0 - 7)
Test istatistiği	t=-0,280		t=0,294	
p	0,780		0,769	
Sizce 20 yaş dişleri, ön dişlerin bozulmasına sebep olabilir mi?				
Evet	19,6 ± 3,8	19 (14 - 33)	3,6 ± 1,8	4 (0 - 7)
Hayır	17,5 ± 3,3	17 (12 - 29)	2,7 ± 1,8	3 (0 - 5)
Test istatistiği	t=3,974		t=3,394	
p	<0,001		0,001	

t: Bağımsız iki örnek t test istatistiği, F: Varyans analizi test istatistiği, χ^2 : Kruskall Wallis test istatistiği, a-b: Aynı harfe sahip gruplar arasında farklılık yoktur

Tablo 2. Hastaların pekiştirme fazına dair bilgi ve beklentilerine ait sorularına göre yaş ve tedavi süresinin karşılaştırılması (devam)

	Yaş		Tedavi süresi	
	Ort. ± S.sapma	Ort. (Min. - Maks.)	Ort. ± S.sapma	Ort. (Min. - Maks.)
Sizce her hasta için pekiştirme tedavisi gerekli midir?				
Evet	19,2 ± 3,8	19 (12 - 33)	3,6 ± 1,8	4 (0 - 7)
Hayır	18 ± 3,7	17 (13 - 30)	2,3 ± 1,7	1 (0 - 5)
Test istatistiği	t=1,987		t=4,667	
p	0,048		<0,001	
Sizce tedavi bittikten sonraki kontrol randevuları ne sıklıkta olmalı?				
2 yılda bir	16,6 ± 2,7	17 (13 - 20)	2,2 ± 1,6	1 (1 - 4)
3 ayda bir	18,6 ± 3,8	18 (13 - 33)	3,1 ± 1,9	3 (0 - 7)
5 yılda bir	19 ± 0	19 (19 - 19)	4,5 ± 0,7	4,5 (4 - 5)
6 ayda bir	19,1 ± 3,6	18 (12 - 28)	3,6 ± 1,8	4 (0 - 7)
Yılda bir	20,8 ± 5,1	19 (16 - 31)	2,6 ± 1,8	3 (0 - 5)
Test istatistiği	F=1,909		$\chi^2=8,369$	
p	0,110		0,079	
Sizce tedavi bittikten sonra kaç yıla kadar kontrol randevularına gidilmeli?				
1 yıla kadar	18,1 ± 3,8	18 (13 - 33)	3,2 ± 1,8	4 (0 - 7)
1-3 yıl	19,2 ± 3,8	18 (12 - 31)	3,3 ± 1,8	4 (0 - 6)
3-10 yıl	20,3 ± 3,9	21 (14 - 27)	3,3 ± 2,4	4 (0 - 7)
Hayat boyu	19,4 ± 3,8	20 (13 - 26)	3,6 ± 1,7	4 (0 - 6)
Test istatistiği	F=1,862		F=0,211	
p	0,137		0,888	
Sizce kontrol randevularından ödeme alınmalı mı?				
Evet	19,5 ± 4,5	18 (13 - 31)	3,1 ± 1,8	4 (0 - 6)
Hayır	18,8 ± 3,7	18 (12 - 33)	3,4 ± 1,9	4 (0 - 7)
Test istatistiği	t=1,059		t=-0,941	
p	0,291		0,348	
Sizce teller söküldükten sonra, dişlerinizin bozulmaması için sorumluluk kimdedir?				
Bende	18,5 ± 3,7	18 (12 - 29)	3 ± 1,9	4 (0 - 7)
Doktorumda	18,2 ± 3,3	18 (14 - 25)	3,4 ± 1,7	4 (1 - 5)
Her ikimizde de	19,3 ± 3,9	18 (13 - 33)	3,5 ± 1,8	4 (0 - 7)
Test istatistiği	F=1,325		F=1,298	
p	0,268		0,275	

t: Bağımsız iki örnek t test istatistiği, F: Varyans analizi test istatistiği, χ^2 : Kruskal Wallis test istatistiği, a-b: Aynı harfe sahip gruplar arasında farklılık yoktur

Her hasta için pekiştirme tedavisi gereklidir düşüncesi, hastaların tedavi süreleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermektedir ($p<0,001$). Gereklidir diyenlerin tedavi süresi ortalaması 3,6 yıl ve gerekli değildir diyenlerin tedavi süresi ortalaması 2,3 yıl olarak elde edilmiştir. Bu farklılık gerekli değildir diyenlerin tedavi süresi ortalamasının gereklidir diyenlerin tedavi süresi ortalamasından düşük elde edilmesinden kaynaklanmaktadır.

Pekiştirme fazına dair diğer bilgi ve beklentiler, hastaların yaş ve tedavi süreleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemiştir ($p>0,050$) (Tablo 2).

6.2.3. Tedavi Şekillerine göre Hastaların Pekiştirme Fazına Dair Bilgi ve Beklentilerine Ait Soruların Karşılaştırılması

Tedavi şekillerine göre, sabit “retainer”ların ne kadar süre kalması gerektiği düşüncesi istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermektedir ($p=0,022$). Sadece sabit ortodontik tedavi uygulananların %41,9’unun bir fikri olmadığı, ortognatik cerrahi uygulananların %54,2’sinin bir fikri olmadığı, hızlı üst çene genişletmesi uygulananların %37,1’inin, sabit fonksiyonel aparey uygulananların %73,3’ünün, cerrahi destekli hızlı üst çene genişletmesi uygulananların %77,8’inin, hareketli fonksiyonel aparey uygulananların %54,5’inin ve yüz maskesi uygulananların %80’inin bu konuda bir fikri olmadığı bulgusu edinilmiştir. Bu farklılık sadece sabit ortodontik tedavi uygulananlar ile sabit fonksiyonel aparey uygulananların arasındaki farklılıktan kaynaklanmaktadır.

Tedavi şekillerine göre hastaların pekiştirme fazına dair bilgi ve beklentilerine ait diğer cevaplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur ($p>0,050$). Tedavi şekillerine göre hastaların pekiştirme fazına dair bilgi ve beklentilerine ait soruların karşılaştırılması Tablo 3’te gösterilmiştir.

Tablo 3. Tedavi şekillerine göre hastaların pekiştirme fazına dair bilgi ve beklentilerine ait soruların karşılaştırılması

	Sadece sabit ortodontik tedavi uygulandı	Ortognatik cerrahi	RME	Sabit fonksiyonel aparey	SARME	Hareketli fonksiyonel aparey	Yüz maskesi	Test istatistiği	p
Ortodontik tedavi görüyor olmaktan memnun musunuz?									
Evet	119 (96)	23 (95,8)	31 (88,6)	28 (93,3)	9 (100)	10 (90,9)	5 (100)	$\chi^2=5,562$	0,592
Hayır	5 (4)	1 (4,2)	4 (11,4)	2 (6,7)	---	1 (9,1)	---		
Sizce dişler, teller olmadan da kendi kendilerine hareket edebilirler mi?									
Evet	47 (37,9)	7 (29,2)	14 (40)	14 (46,7)	2 (22,2)	5 (45,5)	3 (60)	$\chi^2=4,341$	0,740
Hayır	77 (62,1)	17 (70,8)	21 (60)	16 (53,3)	7 (77,8)	6 (54,5)	2 (40)		
Tellerim söküldükten sonra, birtakım önlemler alınmazsa dişlerimin bozulabileceğini düşünüyorum.									
Evet	104 (83,9)	24 (100)	28 (80)	27 (90)	9 (100)	10 (90,9)	5 (100)	$\chi^2=9,971$	0,190
Hayır	20 (16,1)	---	7 (20)	3 (10)	---	1 (9,1)	---		
Dişlerimin bozulmaması, eski haline dönmemesi için tellerim söküldükten sonra yapılan işlemler hakkında bilgim var.									
Evet	87 (70,2)	15 (62,5)	20 (57,1)	19 (63,3)	7 (77,8)	7 (63,6)	5 (100)	$\chi^2=6,673$	0,464
Hayır	37 (29,8)	9 (37,5)	15 (42,9)	11 (36,7)	2 (22,2)	4 (36,4)	---		
Tedaviden sonra dişlerinizin bozulmaması sizin için ne kadar önemli?									
Çok önemli	115 (92,7)	22 (91,7)	30 (85,7)	27 (90)	8 (88,9)	9 (81,8)	4 (80)	$\chi^2=17,711$	0,220
Önemli	9 (7,3)	2 (8,3)	4 (11,4)	2 (6,7)	1 (11,1)	1 (9,1)	1 (20)		
Önemli değil	---	---	1 (2,9)	1 (3,3)	---	1 (9,1)	---		
Ön dişlerin arkasına yapıştırılan telleri duymuş muydunuz?									
Evet	92 (74,2)	20 (83,3)	24 (68,6)	20 (66,7)	8 (88,9)	7 (63,6)	3 (60)	$\chi^2=4,954$	0,666
Hayır	32 (25,8)	4 (16,7)	11 (31,4)	10 (33,3)	1 (11,1)	4 (36,4)	2 (40)		

 χ^2 : Ki-kare test istatistiği

Tablo 3. Tedavi şekillerine göre hastaların pekiştirme fazına dair bilgi ve beklentilerine ait soruların karşılaştırılması (devam)

	Sadece sabit ortodontik tedavi uygulandı	Ortognatik cerrahi	RME	Sabit fonksiyonel aparey	SARME	Hareketli fonksiyonel aparey	Yüz maskesi	Test istatistiği	P
Retainer tellerinin, dişlerimi temizlememi zorlaştıracığını düşünüyorum.									
Bir fikrim yok	52 (41,9)	10 (41,7)	19 (54,3)	14 (46,7)	3 (33,3)	5 (45,5)	1 (20)	$\chi^2=11,057$	0,682
Evet	25 (20,2)	6 (25)	4 (11,4)	6 (20)	1 (11,1)	3 (27,3)	3 (60)		
Hayır	47 (37,9)	8 (33,3)	12 (34,3)	10 (33,3)	5 (55,6)	3 (27,3)	1 (20)		
Retainer tellerin ne kadar süre kalması gerektiğini düşünüyorsunuz?									
1 yıla kadar	24 (19,4)	---	11 (31,4)	2 (6,7)	---	3 (27,3)	1 (20)	$\chi^2=44,977$	0,022
1-3 yıl	22 (17,7)	2 (8,3)	8 (22,9)	3 (10)	1 (11,1)	1 (9,1)	---		
3-10 yıl	4 (3,2)	2 (8,3)	---	---	---	---	---		
Bir fikrim yok	52 (41,9) ^a	13 (54,2) ^{ab}	13 (37,1) ^{ab}	22 (73,3) ^b	7 (77,8) ^{ab}	6 (54,5) ^{ab}	4 (80) ^{ab}		
Hayat boyu	22 (17,7)	7 (29,2)	3 (8,6)	3 (10)	1 (11,1)	1 (9,1)	---		
Dişler bozulmasın diye tedavi bitiminde kullanılan şeffaf plakları/ kalıpları duymuş muydunuz?									
Evet	101 (81,5)	22 (91,7)	31 (88,6)	27 (90)	8 (88,9)	11 (100)	5 (100)	$\chi^2=8,234$	0,312
Hayır	23 (18,5)	2 (8,3)	4 (11,4)	3 (10)	1 (11,1)	---	---		
Dişler bozulmasın diye tedavi bitiminde kullanılan damaklıkları duymuş muydunuz?									
Evet	78 (62,9)	13 (54,2)	17 (48,6)	17 (56,7)	5 (55,6)	6 (54,5)	4 (80)	$\chi^2=5,219$	0,633
Hayır	46 (37,1)	11 (45,8)	18 (51,4)	13 (43,3)	4 (44,4)	5 (45,5)	1 (20)		

χ^2 : Kruskal Wallis test istatistiği, a-b: Aynı harfe sahip gruplar arasında farklılık yoktur

Tablo 3. Tedavi şekillerine göre hastaların pekiştirme fazına dair bilgi ve beklentilerine ait soruların karşılaştırılması (devam)

	Sadece sabit ortodontik tedavi uygulandı	Ortognatik cerrahi	RME	Sabit fonksiyonel apacey	SARME	Hareketli fonksiyonel apacey	Yüz maskesi	Test istatistiği	p
Hareketli pekiştirme apaceylerinin (şeffaf plaklar veya damaklıklar) ne kadar süre takılması gerektiğini düşünüyorsunuz?									
1 yıla kadar	48 (38,7)	9 (37,5)	14 (40)	10 (33,3)	5 (55,6)	4 (36,4)	3 (60)	$\chi^2=19,46$	0,883
1-3 yıl	13 (10,5)	2 (8,3)	5 (14,3)	1 (3,3)	---	---	---		
3-10 yıl	4 (3,2)	---	---	1 (3,3)	---	---	---		
Bir fikrim yok	56 (45,2)	13 (54,2)	15 (42,9)	15 (50)	4 (44,4)	6 (54,5)	2 (40)		
Hayat boyu	3 (2,4)	---	1 (2,9)	3 (10)	---	1 (9,1)	---		
Hareketli pekiştirme apaceylerinin (şeffaf plaklar veya damaklıklar) günde ne kadar süreyle kullanılması gerektiğini düşünüyorsunuz?									
Bir fikrim yok	37 (29,8)	6 (25)	8 (22,9)	8 (26,7)	2 (22,2)	4 (36,4)	2 (40)	$\chi^2=7,854$	0,996
Bir kaç saat	4 (3,2)	---	1 (2,9)	---	---	---	---		
Gece uyurken	42 (33,9)	8 (33,3)	13 (37,1)	12 (40)	5 (55,6)	4 (36,4)	1 (20)		
Tüm gün	41 (33,1)	10 (41,7)	13 (37,1)	10 (33,3)	2 (22,2)	3 (27,3)	2 (40)		
Tedaviniz bittikten sonra hangi pekiştirme apaceyini kullanmayı tercih ederdiniz?									
Damaklık	1 (0,8)	---	---	1 (3,3)	---	---	---	$\chi^2=7,366$	0,920
Retainer teli	66 (53,2)	13 (54,2)	19 (54,3)	20 (66,7)	6 (66,7)	7 (63,6)	2 (40)		
Şeffaf plak	57 (46)	11 (45,8)	16 (45,7)	9 (30)	3 (33,3)	4 (36,4)	3 (60)		

 χ^2 : Ki-kare test istatistiği

Tablo 3. Tedavi şekillerine göre hastaların pekiştirme fazına dair bilgi ve beklentilerine ait soruların karşılaştırılması (devam)

	Sadece sabit ortodontik tedavi uygulandı	Ortognatik cerrahi	RME	Sabit fonksiyonel aparey	SARME	Hareketli fonksiyonel aparey	Yüz maskesi	Test istatistiği	P
Sizce tedavi ideal bitirilirse dişlerin bozulma ihtimali tamamen ortadan kalkmış olur mu?									
Evet	60 (48,4)	7 (29,2)	21 (60)	8 (26,7)	4 (44,4)	4 (36,4)	2 (40)	$\chi^2=12,855$	0,076
Hayır	64 (51,6)	17 (70,8)	14 (40)	22 (73,3)	5 (55,6)	7 (63,6)	3 (60)		
Tellerim söküldükten sonra, dişlerimde bir bozukluk/ değişiklik olması tedavimin başarısız olduğu anlamına gelir.									
Katılıyorum	55 (44,4)	9 (37,5)	17 (48,6)	18 (60)	4 (44,4)	5 (45,5)	1 (20)	$\chi^2=5,34$	0,619
Katılmıyorum	69 (55,6)	15 (62,5)	18 (51,4)	12 (40)	5 (55,6)	6 (54,5)	4 (80)		
Sizce 20 yaş dişleri, ön dişlerin bozulmasına sebep olabilir mi?									
Evet	81 (65,3)	23 (95,8)	22 (62,9)	20 (66,7)	7 (77,8)	9 (81,8)	4 (80)	$\chi^2=12,94$	0,074
Hayır	43 (34,7)	1 (4,2)	13 (37,1)	10 (33,3)	2 (22,2)	2 (18,2)	1 (20)		
Sizce her hasta için pekiştirme tedavisi gerekli midir?									
Evet	95 (76,6)	21 (87,5)	24 (68,6)	22 (73,3)	9 (100)	9 (81,8)	5 (100)	$\chi^2=8,273$	0,309
Hayır	29 (23,4)	3 (12,5)	11 (31,4)	8 (26,7)	---	2 (18,2)	---		
Sizce tedavi bittikten sonraki kontrol randevuları ne sıklıkta olmalı?									
2 yılda bir	3 (2,4)	---	2 (5,7)	---	---	1 (9,1)	---	$\chi^2=17,714$	0,933
3 ayda bir	43 (34,7)	9 (37,5)	12 (34,3)	15 (50)	4 (44,4)	3 (27,3)	2 (40)		
5 yılda bir	1 (0,8)	---	1 (2,9)	---	---	---	---		
6 ayda bir	65 (52,4)	15 (62,5)	16 (45,7)	12 (40)	5 (55,6)	6 (54,5)	3 (60)		
Yılda bir	12 (9,7)	---	4 (11,4)	3 (10)	---	1 (9,1)	---		

 χ^2 : Ki-kare test istatistiği

Tablo 3. Tedavi şekillerine göre hastaların pekiştirme fazına dair bilgi ve beklentilerine ait soruların karşılaştırılması (devam)

	Sadece sabit ortodontik tedavi uygulandı	Ortognatik cerrahi	RME	Sabit fonksiyonel aparey	SARME	Hareketli fonksiyonel aparey	Yüz maskesi	Test istatistiği	p
Sizce tedavi bittikten sonra kaç yıla kadar kontrol randevularına gidilmeli?									
1 yıla kadar	37 (29,8)	7 (29,2)	11 (31,4)	11 (36,7)	2 (22,2)	2 (18,2)	2 (40)	$\chi^2=12,352$	0,930
1-3 yıl	67 (54)	11 (45,8)	19 (54,3)	14 (46,7)	5 (55,6)	7 (63,6)	3 (60)		
3-10 yıl	10 (8,1)	1 (4,2)	2 (5,7)	2 (6,7)	---	---	---		
Hayat boyu	10 (8,1)	5 (20,8)	3 (8,6)	3 (10)	2 (22,2)	2 (18,2)	---		
Sizce kontrol randevularından ödeme alınmalı mı?									
Evet	28 (22,6)	1 (4,2)	3 (8,6)	5 (16,7)	---	2 (18,2)	2 (40)	$\chi^2=13,115$	0,069
Hayır	96 (77,4)	23 (95,8)	32 (91,4)	25 (83,3)	9 (100)	9 (81,8)	3 (60)		
Sizce teller söküldükten sonra, dişlerinizin bozulmaması için sorumluluk kimdedir?									
Bende	46 (37,1)	9 (37,5)	11 (31,4)	8 (26,7)	4 (44,4)	3 (27,3)	1 (20)	$\chi^2=14,458$	0,416
Doktorumda	4 (3,2)	2 (8,3)	1 (2,9)	4 (13,3)	1 (11,1)	---	---		
Her ikimizde de	74 (59,7)	13 (54,2)	23 (65,7)	18 (60)	4 (44,4)	8 (72,7)	4 (80)		

χ^2 : Ki-kare test istatistiği

7. TARTIŞMA

7.1. Amacın Tartışılması

Ortodontide stabilite, klinisyenler için bir zorluk olmuştur ve olmaya devam etmektedir (55). Ortodontik tedavide olduğu gibi, pekiştirmede de başarılı olabilmek için hastanın hekimle uyum ve iş birliği içinde olması gerekmektedir (36). Bunun için de hastanın pekiştirmenin önemini kavraması, üzerine düşen görevlerin bilincinde olması gereklidir.

Hastaların doğru bilgilendirilmesi ve gerçek dışı beklentilerinin yönetilmesi hem tedaviden duydukları memnuniyetin hem de pekiştirme fazında uyumlarının bozulmaması için önemlidir (8,37–41) Bunun için hastaların bilgi ve beklentilerinin bilinmesi gereklidir.

Bu çalışma, ortodontik tedavi görmekte olan hastaların pekiştirme fazına dair bilgi ve beklentilerini belirlemeyi amaçlayan ilk girişimdir. Lasance ve ark., 2019 yılında İsviçre’de, ileride ortodontik tedavi görmeyi düşünen bireylerin pekiştirme hakkında bilgi ve beklentilerinin değerlendirildiği bir çalışma yayınlamıştır (35). Çalışmamızda; ortodontik tedavi görmekte olan hastaların bilgi ve beklentilerini, ortodontik tedavisi henüz başlamamış bireylerinkile (35) karşılaştırmak da amaçlanmıştır. Ancak elbette, bu iki çalışma arasında doğrudan bir karşılaştırma yapmak mümkün olamaz. Katılımcıların farklı ulusal ve etnik kökenleri doğrudan karşılaştırmayı imkansız hale getirmektedir (169).

2016 yılında yapılan Cochrane sistematik derlemesinde, pekiştirme prosedürleri üzerine önerilerde bulunmak için yeterli kanıt olmadığı ifade edilmiştir. Kanıta dayalı bilgi eksikliğinden dolayı, pekiştirme uygulamalarının genellikle ortodontistlerin kişisel tercihleri temel alınarak yapıldığı görülmüştür (3). Türkiye’de ortodontistlerin pekiştirme prosedürlerini değerlendiren bir anket çalışması yapılmıştır (30). Çalışmamızdaki amaçlardan bir diğeri de, hastaların bilgi ve beklentilerini, ortodontistlerin pekiştirme prosedürleri ile karşılaştırmaktır. Çalışma bulgularımız Kocaeli Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ortodonti Kliniği’nde tedavi görmekte olan hastalardan elde edilmiş olduğundan, Türkiye’deki tüm ortodonti hasta popülasyonunu temsil etmeyebilir.

7.2. Bireyler ve Yöntemin Tartışılması

Çalışmamıza 12 yaşından büyük, sabit ortodontik tedavisi devam etmekte olan hastalar dahil edilmiştir. Hasta yakınları çalışmaya dahil edilmemiştir. Mümkün olduğunca geniş yaş aralığında sabit tedavi gören hastanın çalışmaya dahil edilebilmesi için alt yaş sınırı 12 olarak belirlenmiştir. Lasance ve ark.’nın çalışmasına (35) dahil edilen hastalar 16

yaşından büyüktür. Eğer hasta 16 yaşından küçükse, ebeveyni ya da yasal vasisi çalışmaya katılmıştır. Bunun sebebi, İsviçre yasal doktrininde, 16 yaşından küçük hastaların karmaşık ve uzun süreli tıbbi tedaviler için karar alma yetisine ulaşmadıklarının ve bu gibi durumlarda ebeveyninin veya yasal vasilerinin karar alması gerektiğinin belirtilmiş olması olarak açıklanmıştır (35).

Çalışmamız için 223 hastadan, online anket formunu doldurmaları istenmiştir. 218 hasta (%97,8) çalışmaya katılmaya gönüllü olmuştur. Lasance ve ark.'nın çalışmasında (35) ise, tedavi görmeyi düşünen hastalara veya yakınlarına 227 anket dağıtılmıştır, 220 bireyden geri dönüş olmuştur (%96,7). Çalışmamıza katılım oranı Lasance ve ark.'nın çalışması (35) ile benzerdir.

Lasance ve ark.'nın çalışmasında (35), anket soruları kendileri tarafından tasarlanmıştır. Bu çalışmadaki soruların 13 tanesi Lasance ve ark.'nın anket soruları (35) temel alınarak hazırlanmıştır, kalan 15 tanesi araştırmacılar tarafından tasarlanmıştır. Anketteki sorular, Lasance ve ark.'nın anketindeki (35) gibi, istatistiksel olarak yorumlamayı kolaylaştırmak için çoktan seçmeli olarak hazırlanmıştır. Soru sayısının kısıtlı tutulmasının sebebi, katılımcıları sıkmamak ve anketin kolayca tamamlanabilmesini sağlamak içindir.

Lasance ve ark.'nın çalışmasında (35), hastaların tüm soruları yanıtlaması istenmemiştir. Her bir soruya verilen cevap sayısı 198 ile 218 arasında değişmektedir. Soru bazında verilen cevap oranı %87,2 ile %96 arasında değişmektedir (35). Çalışmamızda ise hastaların tüm soruları cevaplaması istenmiştir dolayısıyla sorulara cevap verilme oranı %100'dür. Bununla birlikte bazı sorulara "bir fikrim yok" seçeneği eklenmiştir.

7.3. Bulguların Tartışılması

Çalışmamıza katılan hastaların yaş ortalaması 19,0 (standart sapma 3,8 yıl), yaş aralığı 12-33'tür (Bkz Şekil 2). Lasance ve ark.'nın çalışmasına (35) katılanların yaş ortalaması 37,1'dir (standart sapma 11,9 yıl). Yaş aralığı 16-68'dir. Yaş ortalamasının, Lasance ve ark.'nın çalışmasındakinden (35) daha düşük olmasının sebebi, çalışmaya ebeveynlerin dahil edilmemiş olmasıdır.

Katılımcıların çoğunluğu (%56,9) kadındır (Bkz Şekil 3), Lasance ve ark.'nın çalışmasında (35) da benzer şekilde katılımcıların çoğunluğu kadındır (%62,7).

Çalışmamıza katılan hastaların tedavi süreleri 0-7 yıl arasında değişmektedir (Bkz Şekil 4). Ortalama tedavi süresi 3,3 yıldır (standart sapma 1,8 yıl). Katılımcıların yaklaşık yarısının tedavi süresi bir hayli uzamış olmasına rağmen, hemen hemen hepsinin (%95)

ortodontik tedavi görüyor olmaktan memnun ya da çok memnun olduğu görülmektedir (Bkz Şekil 6).

Oliveira ve ark., ortodontik tedavi görmüş yetişkinlerin motivasyon, beklenti ve memnuniyetlerini inceleyen bir anket çalışması yapmıştır. Katılımcılar, tedavileri sırasında duydukları ağrıya, tedavinin uzun süresine, ağız hijyenini sağlamadaki zorluklara ve diş tellerinin görünümü ile ilgili hissettikleri rahatsızlığa rağmen ortodontik tedavi görmüş olmaktan memnun olduklarını belirtmişlerdir (164). Oliviera ve ark.'nın çalışmasında ortodontik tedavi ile ilgili pek çok olumsuzluğa rağmen, elde edilen sonucun tüm bunlara üstün geldiği görülmektedir (164). Bizim çalışmamızdaki yüksek memnuniyet oranı da Oliviera ve ark.'nın çalışmasındaki sonucu (164) destekler niteliktedir.

Çalışmamıza katılanların yarısından fazlası (%56,9) sabit ortodontik tedaviye ek bir tedavi görmemiştir. Sabit ortodontik tedaviye ek olarak, en çok sabit fonksiyonel tedavi (%12,8), daha sonra sırasıyla hızlı üst çene genişletmesi (%11,5), ortognatik cerrahi (%10,1), hareketli fonksiyonel tedavi (%6,9) ve cerrahi destekli hızlı üst çene genişletmesi (%4,1) ve son olarak da yüz maskesi uygulaması (%2,3) yapılmıştır (Bkz Şekil 5).

7.3.1. Hastaların Pekiştirme Fazına Dair Bilgi Düzeyi

Çalışmamıza katılanların büyük bir kısmı (86,2), pekiştirme yapılmazsa dişlerin bozulabileceğini düşünmektedir (Bkz Şekil 8). Pekiştirmenin gerekli olduğu düşüncesinde olanların yaş ortalamasının daha büyük, tedavi sürelerinin daha uzun olduğu görülmüştür ($p<0,001$, $p=0,021$) (Bkz Tablo 2). Christensen ve Luther'in ortodontik tedavi görmeyi düşünen yetişkin hastaların beklentileri üzerine yaptıkları çalışmalarında, bu çalışmadakinin aksine, hastaların büyük bir kısmının, pekiştirme yapılmazsa tedavi ile elde edilen sonucun uzun ömürlü olmayacağını bilmedikleri görülmüştür (8). Çalışmamızdaki katılımcıların bu konuda bilgili olmalarının sebebi ortodontik tedavi görüyor olmaları olabilir. Örneğin, tedavi sırasında yaşanabilen braket kopması gibi bir durumda, hastanın arktan ayrılan dişin istenmeyen bir şekilde hareket ettiğini deneyimlemiş olması, tedaviden sonra serbest kalan dişlerde de istenmeyen hareketlerin meydana gelebileceği düşüncesine girmesini sağlamış olabilir.

Çalışmamızda, katılımcılara ortodontik tedaviden sonra nükse engel olmak için yapılan işlemler hakkında bilgi sahibi olup olmadıkları sorulmuştur. Katılımcıların %73,4'ü bilgi sahibi olduklarını belirtmişlerdir (Bkz Şekil 9). Şeffaf plaklardan haberdar olup olmadıkları sorulduğunda ise, katılımcıların %85,3'ü haberdar olduğunu belirtmiştir (Bkz Şekil 15). Şeffaf plak, nüksü engellemek için kullanılan pekiştirme apareylerinden olmasına

rağmen, şeffaf plaktan haberdar olduğunu belirten hasta sayısı, pekiştirme hakkında bilgi sahibi olduğunu belirten hasta sayısından fazladır. Bunun sebebi, hastaların şeffaf plakların pekiştirme dışındaki kullanımıyla ilgili bilgi sahibi olması olabilir. Şeffaf plaklar, pekiştirme dışında ortodontik tedavi amaçlı olarak da kullanılabilir (170), hastalar arasında daha yaygın olarak bilinmesinin sebebi bu olabilir. Şeffaf plakların kadın katılımcılar arasında erkeklere göre daha yaygın olarak bilinmesinin sebebi (Bkz Tablo 1), kadın katılımcıların tedavileri hakkında daha fazla araştırma yapmaları olabilir.

Hastaların pekiştirme apareyleri üzerine bilgisi birkaç çalışmada araştırılmıştır (35, 167). Lasance ve ark.'nın çalışmasında (35) katılımcıların yaklaşık yarısı (%46,3) ortodontik tedaviden sonra kullanılan pekiştirme apareylerinden haberdar olduklarını belirtmişlerdir. Lasance ve ark.'nın çalışmasında (35) pekiştirme apareylerinden haberdar olan bireyler ile yakınları ortodontik tedavi görmüş bireyler arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur ($p=0,004$). Geoghegan ve ark.'nın ortodontik tedavi görmeyi düşünen hastaların ve ebeveynlerinin beklentilerini ve motivasyonlarını incelediği çalışmasında ise, benzer şekilde hastaların ve ebeveynlerinin yaklaşık yarısının pekiştirme apareylerinden haberdar oldukları görülmüştür (167).

Çalışmamızda, pekiştirme apareyleri hakkındaki bilgi üç ayrı soruda değerlendirilmiştir. En yaygın kullanılan pekiştirme apareyleri olan sabit lingual “retainer” (30,32), şeffaf plak (42) ve Hawley apareyi (32) üzerine hastaların bilgisi değerlendirilmiştir. Katılımcıların çoğunun sabit “retainer” (%72,9), şeffaf plak (%85,3) ve Hawley apareyinden (%58,7) haberdar olduğu görülmüştür (Bkz Şekil 12, Şekil 15, Şekil 16). Çalışmamızdaki katılımcıların Lasance ve ark.'nın çalışmasındaki (35) ve Geoghegan ve ark.'nın çalışmasındaki (167) katılımcılara göre pekiştirme apareyleri hakkında daha fazla bilgi sahibi olmasının nedeni halihazırda ortodontik tedavi görüyor olmaları olabilir.

Çalışmamızda, tedavi süresi daha uzun olan hastalar ile sabit “retainer” ile şeffaf plaktan haberdar olanlar arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmuştur ($p=0,033$, $p=0,012$) (Bkz Tablo 2). Daha uzun süredir tedavi gören hastaların daha bilgili olması beklenebilir. Hawley apareyinin, sabit “retainer” ve şeffaf plağa göre daha az bilinmesinin sebebi, bu apareyin kullanımının giderek azalması olabilir (95).

Ortodontik tedavi ile periodontal ligament yapısı bozulduğu için, dişler apareyler söküldükten hemen sonra ısırma kuvvetine ve dil, dudak ve yanaktan kaynaklanan kuvvetlere karşı koyamaz. Dişlerin, periodontal ve gingival dokuların reorganizasyonu gerçekleşene kadar retansiyonda tutulması gerekir (42). Bu yüzden tüm hastalar için pekiştirme gereklidir (3).

Pekiştirmenin her hasta için gerekli olup olmadığı sorusuna çalışmamızdaki katılımcıların çoğu (%77,5) gerekli olduğu yanıtını vermiştir (Bkz Şekil 24). Gerekli olduğu yanıtını verenlerin yaş ortalaması daha yüksek bulunmuştur (p=0,048) (Bkz Tablo 2). Yaşı daha büyük olanların daha bilinçli olması beklenen bir durumdur.

Hangi hastalar için pekiştirmenin gerekli olduğu sorulduğunda ise, çalışmamıza katılanların %35,3'ü dişlerinde büyük hareketler yapılan hastalarda, %9,2'si tedavilerinde diş çekimi yapılan hastalarda, %22,5'i büyümesi devam eden hastalarda, %2,8'i yetişkin hastalarda ve %50,9'u tüm hastalarda gerekli olduğunu belirtmiştir (Bkz Şekil 25). Tüm hastalar için pekiştirmenin gerekli olduğunu düşünen hasta sayısının bir önceki sorudakine göre azalmasının (Bkz Şekil 24, Şekil 25) sebebi sorunun daha spesifik bir hal alması, dolayısıyla hastayı daha derin düşünmeye itmiş olması olabilir. Lasance ve ark.'nın çalışmasında (35), katılımcıların az bir kısmı (%32,6) pekiştirmenin tüm hastalar için gerekli olduğunu belirtmiştir. Katılımcıların %46,2'si dişlerinde büyük hareketler yapılan hastalarda, %25,5'i tedavilerinde diş çekimi yapılan hastalarda, %43,4'ü büyümesi devam eden hastalarda, %13,2'si yetişkin hastalarda pekiştirmenin gerekli olduğunu belirtmiştir (35).

Pekiştirmenin gerekli olduğunun düşünüldüğü vakaların çoktan aza sıralanışı, çalışmamızda ve Lasance ve ark.'nın çalışmasında da (35); büyük diş hareketlerinin yapıldığı vakalar, büyümesi devam eden vakalar, çekimli vakalar ve yetişkin vakalar şeklindedir. Ancak bilindiği gibi, pekiştirme her vakada gereklidir (3). Çalışmamızdaki katılımcıların (%50,9), Lasance ve ark.'nın çalışmasındaki (35) katılımcılara (%32,6) kıyasla bu konuda daha bilgili olmalarının sebebi ortodontik tedavi görüyor olmaları, dolayısıyla ortodontik diş hareketinin doğasına daha aşina olmaları olabilir.

Çalışmamızdaki katılımcıların %46'sı, Lasance ve ark.'nın çalışmasındaki (35) katılımcıların %54,2'si yetişkin hastaların pekiştirmeye ihtiyaç duymadığı düşüncesindedir. Hastalar, dişlerin büyüme-gelişim döneminde hareket edebildiği ancak yetişkinlikte sabit kaldığı şeklinde yanlış bir inanişaya sahip olabilir.

Pekiştirmeye en çok ihtiyacın olduğu düşünülen hasta grubu ise çalışmamızda da (%86,2), Lasance ve ark.'nın (35) çalışmasında da (%78,8) dişlerinde büyük hareketler yapılan hastalar olarak bulunmuştur. Literatürde tedavi sırasında meydana gelen diş hareketi büyüklüğü arttıkça, nüks miktarının arttığını gösteren bir çalışmaya rastlanmıştır (171) ancak yine de nüksün hangi vakalarda ne miktarda meydana geleceğini bilmenin kesin bir yolu yoktur (16).

İnsan morfolojisi ile ilgili hiçbir şeyin durağan olmaması gibi, dişler de durağan değildir, dinamiktir (172). Yaşlanma bir değişim sürecidir. Sadece ortodontik tedavi görmüş bireylerde değil, tüm bireylerde zamanla bir takım dişsel değişiklikler meydana gelir (12). Ark genişliği ve ark uzunluğunun zamanla azalması, dişlerin fizyolojik mesial migrasyonu, okluzal kuvvetlerin anterior bileşeni, keser nüksüne yol açar (13–17). Tedavinin ideal bitirilmiş olmasının da stabiliteyi garanti etmeyeceği bildirilmiştir (9,10,16,85,140).

Çalışmamızdaki katılımcıların %54,6'sı ideal bitimin stabiliteyi garanti altına almayacağını düşünmektedir (Bkz Şekil 21). Yaşı daha büyük ve tedavi süresi daha uzun olan hastaların bu yanıtı daha çok verdiği görülmüştür ($p=0,023$, $p=0,020$) (Bkz Tablo 2). Stabilite hakkındaki bilgi düzeyinin yaş ve tecrübe ile arttığı görülmektedir. Lasance ve ark.'nın çalışmasında (35) ise, katılımcıların %47,2'sinin ideal bitimin stabiliteyi garanti altına almayacağını düşündüğü görülmüştür. Eğitim düzeyi daha yüksek olan katılımcıların, çoğunlukla bu düşüncede olduğu görülmüştür ($p < 0,001$) (35).

Çalışmamızda, tedavi tamamlandıktan sonra dişlerde meydana gelecek bir değişikliğin hastalar tarafından başarısızlık olarak algılanıp algılanmadığı araştırılmıştır. Nüksün pek çok sebebi olabilir; sabit “retainer”ın uygun şekilde yapılmaması (119), dengeli bir okluzyon kurulmamış olması (12), ark formunun korunmamış olması (72), dişlerin stabil olmayan konumlara getirilmiş olması (42), kötü alışkanlıkların elimine edilmemiş olması (71), pekiştirmenin erken sonlandırılması gibi başarısızlık olarak değerlendirilebilecek durumların yanı sıra hastaların “retainer”larını, pekiştirme döneminde kullandıkları ortopedik veya fonksiyonel apareylerini istendiği şekilde kullanmamış olmaları (2) gibi hastaya bağlı durumlar veya ark uzunluklarında azalma (13), mesial migrasyon (80) gibi ortodontik tedaviden tamamen bağımsız durumlara bağlı olarak da nüks meydana gelebilmektedir.

Tedavinin tamamlanmasından sonra dişlerde meydana gelecek bir değişikliğin, çalışmamıza katılanların yarısına yakını (%45) tarafından başarısızlık olarak algılandığı görülmüştür (Bkz Şekil 22). Burada hastaları bilgilendirmenin önemi görülmektedir. Dişlerde yaşlanmaya bağlı meydana gelecek değişiklikler ile bunların nüksten farkı açıklanmalıdır. Bunların doğal bir süreç olduğu, ortodontik tedavi görmeyen hastalarda da meydana geldiği vurgulanmalıdır. Pekiştirme apareylerinin sadece ortodontik tedavi ile elde edilmiş sonucu korumada değil, yaşlanmayla meydana gelecek değişiklikleri engellemede de etkili olabileceği belirtilmelidir. Ancak stabilitenin garantisi verilmemelidir. Bu durumda hastalar, pekiştirme apareylerini kullanıp kullanmamaya kendileri karar verebilir.

Çalışmamızdaki ilginç bir bulgu, katılımcıların az bir kısmının (%38,5), dişlerin, teller olmadan kendi kendilerine hareket edebileceğini düşünmesine rağmen (Bkz Şekil 7), büyük bir kısmının (%86,2), teller söküldükten sonra bir takım önlemler alınmazsa dişlerin bozulabileceğini düşünmesidir (Bkz Şekil 8). Katılımcıların yarısının (%52,2), ilk soruda ortodontik apareyler olmadığında dişlerin hareket edemeyeceğini belirtmiş olduğu, ikinci soruda ise hareket edebileceklerini belirtmiş olduğu görülmektedir. Bunun sebebi katılımcıların ilk sorudaki diş hareketini, kontrollü ve istenen yönde bir diş hareketi olarak algılayıp; ikinci sorudaki dişlerdeki bozulmayı, spontane bir hareket olarak algılamış olmaları olabilir.

Lasance ve ark.'nın çalışmasındaki (35) katılımcıların çoğu (%77,8), dişlerin ortodontik apareyler olmadan da, kendi kendilerine hareket edebileceğini düşünmektedir. Lasance ve ark.'nın çalışmasındaki (35) katılımcıların çoğu bu soruya doğru cevap vermişken, çalışmamızdaki katılımcıların çoğunun yanlış cevap vermesi, az önce bahsedildiği gibi diş hareketinin yanlış anlaşılması olabilir.

Üçüncü molar dişlerin nükse sebep olup olmadıkları ortodontide uzun süredir araştırılan bir konudur (2,86–89) Güncel literatüre bakıldığında üçüncü molarlar ile alt keser çapraşıklığı arasında bir ilişki olmadığı görülmektedir (89). Çalışmamızdaki hastaların çoğu (%68,3), üçüncü molarların anterior dişlerin relapsına neden olabileceğini düşünmektedir (Bkz Şekil 23). Üçüncü molar dişler nükse sebep olabilir düşüncesinin hastaların yaş ortalamaları ve tedavi süresi ortalamaları ile ilişkili olduğu görülmüştür. Hastaların yaşı ve tedavi süreleri azaldıkça nükse neden olmaz cevabını, yani doğru cevabı verdiği görülmüştür (Bkz Tablo 2). Hastaların yaşları ve deneyimlerinin azalması ile bilgi düzeylerinin artması pek mantıklı değildir. Bunun sebebi bu konu hakkında bir fikri olmayanların “nükse neden olmaz” seçeneğini işaretlemiş olmaları olabilir. Katılımcılardan anketteki tüm soruları yanıtlamaları istenmiştir. Bu soruda da diğer birkaç soruda olduğu gibi, “bir fikrim yok” seçeneği eklemek belki daha doğru sonuçlar elde etmeyi sağlayabilirdi. Bir sebep de, daha küçük hastaların durumu tam olarak tahayyül edememeleri olabilir.

2016 yılında Türkiye’de ortodontistlere yapılan anket çalışmasında (30), üçüncü molar dişlerin varlığının, pekiştirme protokolünü belirlemede önemli bulunduğu görülmüştür. Ancak 2016 yılında yapılan sistematik derlemeye göre (3), uzun dönemde keser çapraşıklığını önlemek ya da şiddetini azaltmak için, üçüncü molar dişlerin çekimine gerek yoktur.

7.3.2. Hastaların Pekiştirme Fazına Dair Beklentileri

Ortodontik tedavi, hastaları genellikle adolesan ve genç erişkinler olan, oldukça uzun bir süre hasta uyumu gerektiren bir tedavidir (36). Hastaların beklentilerini bilmek ve yönetmek önemlidir, çünkü beklentiler ile gerçekler arasındaki farkın büyük olması kooperasyonu etkileyebilir (40). Ayrıca karşılanmayan beklentiler memnuniyetsizliğe yol açabilir, bu da nihayetinde kooperasyonu bozabilir (39). Hastaların beklentilerini yönetmek, hasta eğitimi ile sağlanabilir. Bilgilendirilmiş hastaların daha makul ve gerçekçi beklentileri olduğu gösterilmiştir (173).

Çalışmamız, genel olarak, hastaların stabil bir sonucu çok önemli bulmasına rağmen, pekiştirme süreleri, aparey tercihleri ve randevu aralıkları gibi konularda farklı beklentilere sahip olduklarını göstermiştir.

Çalışmamıza katılanların tamamına yakını stabil bir sonucu çok önemli (%90,8) veya önemli (%8,2) bulduğunu belirtmiştir (Bkz Şekil 10). Stabil sonucu çok önemli bulan kadınların oranının erkeklere göre daha fazla olduğu görülmüştür ($p=0,008$) (Bkz Tablo 1). Lasance ve ark.'nın çalışmasında da (35) benzer şekilde, katılımcılar stabiliteyi çok önemli (%72,9) veya önemli (%21,6) bulduklarını belirtmiştir (35). Hastaların uzun bir tedavi sonucu elde edilen düzeltimin kalıcı olmasını istemeleri beklenen bir durumdur.

Çalışmamız dışında, hastaların pekiştirme süresine dair beklentilerini araştırmış iki çalışmaya rastlanmıştır (35,97). Çalışmamızda, pekiştirmenin ne kadar sürmesi gerektiği, sabit ve hareketli pekiştirme apareyleri için ayrı ayrı sorulmuştur. Sabit pekiştirme apareylerinin ne kadar süre kalması gerektiği sorusunda katılımcıların %48,2'si "bir fikrim yok seçeneğini işaretlemiştir. Fikir belirtenlerin %34,5'i 1 yıla kadar kalması gerektiğini, %30,1'i 1-3 yıl arası kalması gerektiğini, %4,4'ü 3-10 yıl arası kalması gerektiğini, %30,1'i hayat boyu kalması gerektiğini belirtmiştir (Bkz Şekil 14). Hareketli pekiştirme apareylerinin ne kadar süre kullanılması gerektiği sorulduğunda ise, katılımcıların %46,3'ü "bir fikrim yok seçeneğini işaretlemiştir. Fikir belirtenlerin %72,6'sı 1 yıla kadar kalması gerektiğini, %17,1'i 1-3 yıl arası kullanılması gerektiğini, %4,3'ü 3-10 yıl arası kullanılması gerektiğini, %6'sı hayat boyu kullanılması gerektiğini belirtmiştir (Bkz Şekil 17).

Bu bulguları özetleyecek olursak, katılımcıların yaklaşık yarısı pekiştirme süresi üzerine fikir belirtmemiştir. Fikir belirtenlerin yaklaşık üçte biri sabit pekiştirmenin hayat boyu sürmesi gerektiği düşüncesindedir, çoğunluk üç yıla kadar sürmesi beklentisi içindedir. Hareketli apareylerin hayat boyu kullanılması gerektiğini düşünenler çok azdır, çoğunluk bir yıla kadar kullanılması beklentisi içindedir.

Lasance ve ark.'nın çalışmasındaki (35) katılımcıların %12,7'si pekiştirmenin 1 yıla kadar sürmesi gerektiğini, %38,5'i 1-3 yıl arası sürmesi gerektiğini, %15,5'i 3-10 yıl arası sürmesi gerektiğini, %33,3'ü hayat boyu sürmesi gerektiğini belirtmiştir. Özetle, katılımcıların yalnızca üçte biri pekiştirmenin hayat boyu sürmesi gerektiği düşüncesindedir. Çoğunluk, pekiştirmenin 1-10 yıl arası sürmesi beklentisi içindedir (35).

Lasance ve ark.'nın çalışmasındaki (35) katılımcıların çalışmamızdaki katılımcılara kıyasla, daha uzun bir pekiştirme dönemi beklentisi içinde olduğu söylenebilir. Lasance ve ark.'nın çalışmasındaki (35) katılımcıların yaş ortalaması çalışmamızdaki katılımcıların yaş ortalamasına kıyasla yüksektir. Çalışmamızda da, yaşı daha büyük olan hastaların daha uzun süreli pekiştirme beklentisi içinde olduğu görülmektedir (p=0,005) (Bkz Tablo 2). Bunun başka bir nedeni, İsviçre'deki ortodontistlerin Türkiye'dekilere kıyasla daha uzun süreli pekiştirme tercih ediyor olmaları olabilir (20,21,30). Katılımcıların beklentileri çevrelerinde ortodontik tedavi gören insanlardan duydukları ile şekillenmiş olabilir.

Geoghegan ve ark.'nın ortodontik tedavi görmeyi düşünen hastaların ve ebeveynlerinin beklentilerini ve motivasyonlarını incelediği çalışmada, hastaların ve ebeveynlerinin yaklaşık yarısının pekiştirme süresi hakkında bilgi sahibi olmadığı görülmüştür (167).

Literatürde ortodontistlerin pekiştirme protokollerini araştıran pek çok çalışma bulunmaktadır (19–28,30–34). Türkiye'deki ortodontistlere yapılan anket çalışmasında (30), pekiştirme süresi, sabit ve hareketli pekiştirme apareyleri için ayrı ayrı sorulmuştur. Sabit apareyler ile pekiştirme süresinin araştırıldığı soruya katılımcıların %34'ü 2 yıla kadar, %16'sı 2-5 yıl arası, %8'i 5 yıldan uzun, %7'si büyüme tamamlanıncaya kadar %17'si üçüncü molar dişler çekilene kadar %19'u hayat boyu yanıtını vermiştir. Hareketli apareyler ile pekiştirme süresinin araştırıldığı soruya ise, katılımcıların %49'u 2 yıla kadar, %13'ü 2-5 yıl arası, %2'si 5 yıldan uzun, %12'si büyüme tamamlanıncaya kadar, %17'si üçüncü molar dişler çekilinceye kadar, %7'si hayat boyu yanıtını vermiştir. Pekiştirmenin süresi ile ilgili Türkiye'deki ortodontistler arasında bir fikir birliği olmadığı görülmektedir. Hayat boyu pekiştirme protokolünü tercih eden ortodontist sayısı azdır (30).

Literatüre bakıldığında, optimum pekiştirme süresi üzerine kanıta dayalı bir öneri bulunmamaktadır, pekiştirme süresinin ortodontistin takdirine bağlı olduğu görülmektedir. Ancak, uzun dönem stabilitenin sağlanabilmesi için en garanti yolun, hayat boyu pekiştirme olduğu bilinmektedir (3,16). Ortodontistler arasında da hayat boyu pekiştirmeye bir yönelim olduğu görülmektedir (19–24). Bununla birlikte bu durumun, kontrol randevularının sayısı

ve hastaların sorumlulukları üzerine büyük sonuçları vardır (8). Uzun süreli retansiyon, ayrıca, genel diş hekimleri ile iyi bir iletişim ve işbirliği gerektirir (150).

Çalışmamızdaki katılımcıların neredeyse tamamı (%99,1), stabilitenin kendileri için önemli veya çok önemli olduğunu belirtmiş olmasına rağmen (Bkz Şekil 10), pekiştirmenin hayat boyu sürmesi gerektiğini düşünen katılımcı oranı (%15,6) çok azdır (Bkz Şekil 14). Burada, hastaların beklentileri ile klinik gerçekler arasında bariz bir fark olduğu görülmektedir. Bu yüzden, hastalar, stabilite, nüks ve pekiştirme hakkında bilgilendirilmelidir.

Pekiştirme fazı ile pekiştirme sonrası fazın ayrımını hastalara açıklamak ortodontistlere düşen zorlu görevlerden biridir. Pekiştirme fazı, dişlerin ve çenelerin yeni konumlarında stabil tutulmaya çalışıldığı, periodontal dokuların reorganize olduğu, kas adaptasyonunun gerçekleştiği, iskeletsel büyümenin tamamlandığı dönemdir. Genel olarak tedavinin tamamlanmasından sonraki bir yılı kapsar. Büyümesi devam eden hastalarda büyüme tamamlanana kadar sürmelidir (42,55). Bu dönemin sonunda, pekiştirme apareylerinin kullanımına son verilebilir.

Pekiştirme sonrası faz ise, dişlerin ve çevre dokuların yaşlanmaya bağlı bir takım değişiklikler geçirdiği, hayat boyu süren bir dönemdir (41). Bu değişikliklerden biri alt keser çapraşıklığıdır. Dişlerin doğal bir hareketi olan mesializasyon ile ark genişliği ve ark uzunluğunun azalması sonucu pek çok bireyde alt keser çapraşıklığı ortaya çıkabilmektedir (174). Eğer yaşlanmaya bağlı ortaya çıkan keser çapraşıklığının önüne geçilmek isteniyorsa, pekiştirme apareylerinin kullanımına devam edilebilir. Burada karar hastaya veya ebeveynine bırakılabilir (8,55).

Dişleri stabil olmayan konumlara getirilmiş olan hastalarda ise, dişler, maruz kalacağı kuvvetleri karşılayamayacağı için, pekiştirme dönemi hayat boyu sürmelidir. Pekiştirme apareylerinin kullanımına son verilmesi halinde nüksün meydana gelmesi muhtemeldir (42).

Çalışmamızda, katılımcıların kontrol randevularının ne kadar sürmesini beklediklerini araştırdığımız soruda, katılımcıların %30,7'si 1 yıla kadar kontrol randevularına gidilmesi gerektiğini, %52,8'i 1-3 yıla kadar kontrol randevularına gidilmesi gerektiğini, %6,9'u 3-10 yıla kadar kontrol randevularına gidilmesi gerektiğini, %9,6'sı hayat boyu kontrol randevularına gidilmesi gerektiğini belirtmiştir (Bkz Şekil 27). Hastaların çoğunluğunun kontrollere üç yıla kadar gidilmesi gerektiği, çok azının hayat boyu gidilmesi gerektiği düşüncesinde olduğu görülmektedir.

Dikkat çekici bir başka bulgu da, sabit "retainer"ların hayat boyu kalması gerektiğini düşünen hastaların (n=34) çoğunun kontrol randevularına hayat boyu gidilmesi gerektiğini

(n=23) düşünmemesidir. Her ne kadar ankete katılanların büyük bir kısmı (%88,1) pekiştirme apareyi ile ilgili bir sorun olduğunda en kısa sürede ortodontistine gitmesi gerektiğini düşünse de (Bkz Şekil 20), sabit “retainer” dişten ayrıldığında, hasta bunu nüks meydana gelmeden fark etmeyebilir, ayrıca bu alanda çürük veya periodontal problemler meydana gelebilir. Bu yüzden sabit “retainer”ı olan hastaların düzenli olarak kontrol edilmeleri gerektiği bildirilmiştir (127). Ayrıca yapıştırıcılar, zaman içinde aşınabilir, dişlerden ayrılabilir, telde yorgunluk meydana gelebilir, bunun sonucunda kopmalar olabilir (4,120,122). Hastalara kontrol randevularına gitmenin önemi vurgulanmalıdır (175).

Literatüre bakıldığında pekiştirme kontrol randevularının aralıkları ile ilgili kanıta dayalı bir protokole rastlanmamıştır (19–21,23,31). Çalışmamızdaki katılımcıların %37,2’si kontrol randevularının 3 ayda bir sıklıkta olması gerektiğini, %50,9’u 6 ayda bir sıklıkta olması gerektiğini, %8,7’si yılda bir sıklıkta olması gerektiğini, %3,2’si 2 veya 5 yılda bir sıklıkta olması gerektiğini belirtmiştir (Bkz Şekil 26). Katılımcıların çoğunun randevuların 3-6 ay sıklıkta olmasını uygun bulduğu görülmektedir.

Lasance ve ark.’nın çalışmasındaki (35) katılımcıların %30,5’i retansiyon kontrol randevularının 3 ayda bir sıklıkta olması gerektiğini, %27,2’si 6 ayda bir sıklıkta olması gerektiğini, %31’i yılda bir sıklıkta olması gerektiğini, %11,3’ü 2 veya 5 yılda bir sıklıkta olması gerektiğini belirtmiştir. Katılımcıların çoğunun randevuların 3 ay-1 yıl sıklıkta olmasını uygun bulduğu görülmektedir (35). Çalışmamızda kontrol randevularının 3 ve 6 ayda bir olması gerektiğini düşünen katılımcıların (%88,1), Lasance ve ark.’nın çalışmasındaki (35) katılımcılara (%57,7) oranla daha fazla olmasının sebebi pekiştirmenin 1 yıla kadar sürmesi gerektiğini düşünen katılımcıların (sabit “retainer” ile %34,5, hareketli “retainer” ile %72,6), Lasance ve ark.’nın çalışmasındaki (35) katılımcılara (%12,7) kıyasla daha fazla olması olabilir.

Türkiye’de ortodontistlere yapılmış bir anket çalışmasında (30), ortodontistlerin çoğunun (%69), tedavinin bitiminden sonraki ilk kontrol randevusunu 1-2 ay içinde yapmayı tercih ettiği görülmüştür. Kadın ortodontistlerin ilk kontrol randevularını daha erken yaptıkları, üniversitede çalışan ortodontistlerin ise ilk kontrolü özel kliniklerde çalışan ortodontistlere kıyasla daha geç yaptıkları görülmüştür. Pekiştirme kontrol randevularının sıklığının araştırıldığı soruya ise ortodontistlerin yarısı (%49), 2-4 ayda bir, daha az bir kısmı da 6 ayda bir yanıtını vermiştir (30). Türkiye’deki ortodontistlerin randevu sıklığı tercihi ile bu çalışmadaki hastaların randevu sıklığı beklentisi uyum içindedir.

Sabit “retainer”ların oral hijyen sağlamada zorluk yaratıp yaratmayacağı sorusuna cevap veren katılımcıların az bir kısmı (%19,7) hijyeni zorlaştıracığı yanıtını vermiştir (Bkz

Şekil 13). Oysa ki sabit “retainer”lar etrafındaki retantif alanlarda kolaylıkla plak birikebilmekte ve düzgün bir şekilde temizlenmezse periodontal problemler ortaya çıkabilmektedir. (7,127). Hastaların bu konuda kendilerine düşen sorumluluğun farkında olmaları son derece önemlidir (8).

Paşaoğlu ve ark. (30), Türkiye’deki ortodontistlerin daimi retansiyon yapmama sebebinin, hastaların “retainer”ın çıkarılması yönündeki istekleri veya “retainer” etrafındaki diş taşı birikimi ve periodontal problemler olabileceğini belirtmiştir. Ayrıca, uzun bir pekiştirme döneminin, takibi yapılması gereken hasta sayısını arttırarak ortodontistin iş yükünü oldukça arttıracak eklemiştir. Daimi retansiyon protokolünü tercih eden ülkelerin aksine Türkiye’de, retansiyon kontrolleri ortodontist tarafından yapılmaktadır (30).

Hareketli pekiştirme apareylerinin gün içinde ne kadar kullanılması gerektiğinin araştırıldığı soruda, katılımcıların %28’i “bir fikrim yok” seçeneğini işaretlemiştir (Bkz Şekil 18). Fikir belirtmeyen erkek katılımcıların daha fazla olduğu görülmüştür (Bkz Tablo 1). Kalanların yaklaşık yarısı tüm gün kullanılması gerektiğini, yarısı da gece uyurken takılması gerektiğini belirtmiştir (Bkz Şekil 18). Yarı zamanlı kullanılması gerektiğini düşünenler içinde kadınlar çoğunluktadır (Bkz Tablo 1). Kadınların ve erkeklerin pekiştirme apareylerinin kullanım süresine ilişkin beklentilerindeki farklılık, tedaviye olan ilgi ve yaklaşım farklılıklarından kaynaklanabilir.

Türkiye’deki ortodontistlerin hareketli pekiştirme apareylerinin kullanım süresi ile ilgili tercihleri araştırıldığında (30), ilk 6 ay için, katılımcıların %76’sının tam zamanlı kullanımı önerdiği görülmüştür. 6-12 aylık dönemde, ortodontistlerin %50’sinin yarı zamanlı gündüz kullanımı ile birlikte gece kullanımını, %29’unun yalnızca gece kullanımını önerdiği görülmüştür (30). 1 yıldan sonra ise katılımcıların %59’unun yalnızca gece kullanımını önerdiği görülmüştür (30).

Çalışmamızın bulgularına göre, hastaların çoğu hareketli “retainer”ların 1 yıla kadar kullanılması beklentisindedir. Gece veya tüm gün kullanımını bekleyen hastalar yarı yarıyadır. Türkiye’de, tedavinin bitimini takip eden ilk yıl için daha çok tüm gün kullanım önerilmektedir (30). Güncel literatür ise yarı zamanlı kullanımın tam zamanlı kullanım kadar etkili olduğunu söylemektedir (99–102). Hastanın beklentisi, klinisyenin uygulaması ve literatürün önerisi arasında bir farklılık vardır.

Hastaların pekiştirme apareyi tercihinin araştırıldığı soruda, katılımcıların %55,5’i sabit “retainer”ı, %43,6’sı şeffaf plağı tercih etmiştir. Hawley apareyini neredeyse hiç kimse (%0,9) tercih etmemiştir (Bkz Şekil 19). Katılımcıların Hawley apareyini tercih etmemesinin sebebi anterior dişlerin önündeki tel görünümü veya bu apareyin sabit “retainer” ve şeffaf

plaklara göre katılımcılar arasında daha az biliniyor olması olabilir (Bkz. Şekil 12, Şekil 15, Şekil 16).

Lasance ve ark.'nın çalışmasındaki (35) katılımcıların çoğunluğu, bu çalışma ile benzer şekilde, sabit "retainer"ları (%67,2) hareketli "retainer"lara tercih etmiştir (35). Mollov ve ark.'nın hastaların pekiştirmeye yönelik fikirlerini ve tedavi başarısına dair algılarını değerlendirdiği çalışmasında (97), pekiştirme için şeffaf plak kullanan hastaların memnuniyetleri, Hawley plağı kullananlara veya sabit "retainer" takan hastalara kıyasla daha yüksek bulunmuştur. Ayrıca Hawley apareyinin diğer pekiştirme apareyelerine kıyasla hastalar tarafından önerilere uyulmayarak daha az takıldığı görülmüştür. Hastaların görüşlerinin pekiştirme planlamasına dahil edilmesi önerilmiştir (97).

Türkiye'de hem alt hem üst çene için en sık tercih edilen pekiştirme apareyi, sabit "retainer"lardır. İkinci sıklıkta tercih edilen, sabit "retainer"ların, şeffaf plaklar ile birlikte kullanımınıdır. Üçüncü sıklıkta tercih edilen ise, yalnızca şeffaf plak kullanımınıdır. Ancak, özel vakalarda (açık kapanış, derin kapanış, çapraz kapanış, diastema kapama, kök rezorpsiyonu) her iki çene için de en sık, sabit "retainer"ın hareketli "retainer"la birlikte kullanımının tercih edildiği görülmüştür (30).

Başarılı bir tedavi için hastaların sorumluluklarının bilincinde olması önemlidir (152). Pekiştirme fazında sorumluluğun kimde olduğu sorusuna, bu çalışmadaki hastaların %34,4'ü sorumluluğun yalnızca kendinde olduğu, %4,1'i sorumluluğun yalnızca ortodontistte olduğu, %61,5'i sorumluluğun hem kendinde hem ortodontistte olduğu yanıtını vermiştir (Bkz Şekil 29). Çalışmamıza katılan hastaların neredeyse tamamının (%95,9) pekiştirme döneminde stabilitenin korunmasında kendinde sorumluluk gördüğü sonucuna varabiliriz.

Lasance ve ark.'nın çalışmasında (35) ise, pekiştirme fazında sorumluluğun kimde olduğu sorusuna katılımcıların %73'ü ortodontistte, %50'si hasta veya yakınında, %25'i diş hekimindedir cevabını vermiştir. Mollov ve ark.'nın ortodontik tedavi görmüş hastaların pekiştirmeye yönelik fikirlerini ve tedavi başarısına dair algılarını değerlendirdiği çalışmasında (97), hastaların %88'i pekiştirmeden sonra dişlerin düzeninin korunmasında sorumluluğun kendilerinde olduğunu belirtmiştir. Pekiştirme tedavisinde sorumluluğu kendinde görmeyen bireyler, dişlerinin mevcut durumu ile ilgili, sorumluluğu kendinde gören bireylere göre yaklaşık iki kat memnuniyetsizlik bildirmiştir (97).

Çalışmamızdaki ve Mollov ve ark.'nın çalışmasındaki (97) katılımcılardan sorumluluğu kendinde görenlerin oranının, Lasance ve ark.'nın çalışmasındakilere (35) kıyasla fazla olmasının sebebi, hastaların ortodontik tedavi görüyor veya tedavi görmüş olması ve bu

sayede tedavide başarılı elde edilebilmesi için hastanın kendi payına düşen görevi yerine getirmesinin önemini kavramış olmaları olabilir.

Çalışmamıza katılan hastalar, ortodontik tedavinin aktif döneminde olduğu gibi, elde edilen sonucun korunmaya çalışıldığı pasif dönemde de hasta uyumunun ve işbirliğinin gerekli olacağı beklentisinde olabilirler. Bu bulgu, hastaların başarılı bir retansiyon dönemi için katkıda bulunmaya istekli olabileceğine işaret etmektedir.

Son olarak, çalışmamıza katılan hastaların çoğunun (%81,2) pekiştirme kontrol randevularından ödeme alınmaması beklentisi içinde olduğu görülmüştür (Bkz Şekil 28). Lasance ve ark.'nın çalışmasında ise (35), katılımcıların çoğu (%72,9) pekiştirme kontrol randevularından ödeme alınmasını uygun bulmuştur. Bunun nedeni, Türkiye'de yaşayan hastaların genel olarak gelir düzeyinin İsviçre'de yaşayanlara kıyasla daha düşük olması olabilir (176). Başka bir neden de, bu çalışmadaki hastaların Lasance ve ark.'nın çalışmasındakilere (35) kıyasla, pekiştirme kontrol randevularının daha kısa bir süre devam edecek olması beklentisi içinde olmaları olabilir. Ancak, retansiyon kontrol randevularına hayat boyu gidilmesi gerektiğini düşünen hastaların (n=21) bu soruya vermiş olduğu yanıtlara baktığımızda, çoğunun (n=15) kontrol randevularından ödeme alınmaması beklentisi içinde olduğu görülmektedir.

Newton ve Cunningham, hastalarının tedavi süreci ve sonucuna dair beklentilerinin; önceki deneyimlerinden, yakınları ve arkadaşlarından duyduklarından ve medyadan kaynaklandığını belirtmiştir (37). Çalışmamıza katılan hastalara pekiştirmeye dair bilgilerini nereden edindiklerini sorduğumuzda, çoğunlukla doktorlarından (%72) bilgi aldıklarını, bunun dışında tedavi gören akraba ve arkadaşlarından (%35,8) ve internetten (23,9) bilgi edindiklerini belirtmişlerdir.

Çalışmamız, halihazırda ortodontik tedavi görmekte olan hastaların pekiştirme fazına dair bilgi ve beklentileri hakkında veriler sağlamıştır, bu veriler ortodontik tedavi görmeyi düşünen bireyler üzerinde daha önce yapılan çalışmalarla karşılaştırılmaya çalışılmıştır ve tedavi görmekte olan bireylerin bilgi ve beklentilerinin ortodontistlerin pekiştirme uygulamaları ile ne derece uyum içinde olduğu mevcut literatür ışığında değerlendirilmeye çalışılmıştır. Çalışmamızın bulgularına göre pekiştirmeye dair bilgi ve beklentiler, hastaların yaşları, cinsiyetleri, tedavi süreleri ve tedavi içeriklerine göre farklılık göstermiştir.

Çalışmamız tek merkezli olarak yürütüldüğü için, bulgularımızın farklı ülkelerde farklı klinik ortamlarında tedavi görmekte olan hastaları tam anlamıyla temsil etmeyebileceği göz önünde bulundurulmalıdır. Farklı popülasyonlar üzerinde benzer değerlendirmeler yapıp sonuçların karşılaştırmalı incelemesi faydalı olabilecektir.

Açık uçlu anket soruları kullanımı da uygulanabilecek yaklaşımlardandır. Bu yöntemle daha çok bilgi içeren cevaplar sağlanabilmesi mümkünse de istatistiksel yorumlamalarda nitel araştırma tekniklerine başvurulması gerekliliği ortaya çıkacaktır.

Katılımcıların anketteki tüm sorular yerine, istedikleri soruları yanıtlayabilmeleri daha doğru cevaplar alınmasını sağlayabilirdi. Ancak bu durumda alınan cevap sayısı azalabilirdi.

Çalışmamıza katılan bireylerin pekiştirme ve sonrası dönemlerde de takibiyle, uzun dönemde bilgi ve beklentilerinin değişimi de araştırılabilecek konulardandır.

Çalışmamızı neticelendirme sürecimizde ortodontide önemli bir konu olan pekiştirme hakkında hasta bilgi ve beklentilerinin farklı yöntemler kullanılarak sorgulanmasıyla değerli veriler elde edilebileceği ve bu konu üzerinde daha fazla çalışma yapılmasının klinik bilgi birikimine katkı sağlayacağı kanaatimiz belirginleşmiştir.



8. SONUÇ

Tedavi süresi uzamış olanlar da dahil, katılımcıların neredeyse tamamı ortodontik tedavi görüyor olmaktan memnundur.

Katılımcıların çoğu pekiştirmenin gerekliliği ve pekiştirme apareyleri hakkında bilgi sahibidir ancak uzun dönem stabilite ve pekiştirme sonrası dönem hakkında bilgilendirilmeye ihtiyaçları vardır.

Katılımcılar pekiştirme süreleri, aparey tercihleri ve kontrol randevuları gibi konularda farklı beklentilere sahiptir. Çoğu, pekiştirmenin üç yıla kadar sürmesi, randevuların 3-6 ay sıklıkta olması, randevulardan ödeme alınmaması beklentisi içindedir.

Hawley apareyi neredeyse hiç tercih edilmezken; sabit “retainer”, şeffaf plağa göre daha çok tercih edilmiştir.

Katılımcıların neredeyse tamamı stabil bir sonucu çok önemli bulmasına rağmen, pekiştirmenin hayat boyu sürmesi gerektiğini düşünen katılımcı sayısı çok azdır. Burada, hastaların beklentileri ile klinik gerçekler arasında bariz bir fark olduğu görülmektedir. Bu yüzden, hastalar, stabilite, nüks ve pekiştirme hakkında bilgilendirilmelidir.

Katılımcıların neredeyse hepsi pekiştirme döneminde sorumluluk almayı kabul etse de, sorumluluklarının neler olacağı ile ilgili bilgilendirilmeleri gereklidir.

Pekiştirmeye dair bilgi ve beklentiler, katılımcıların yaşı, cinsiyeti, tedavi süresi ve içeriğine göre değişmektedir. Yaş ve tedavi süresi arttıkça katılımcıların pekiştirme hakkında genel olarak daha bilgili olduğu görülmektedir.

9. KAYNAKLAR

1. Nguyen T, Proffit WR. The decision-making process in orthodontics. In: Graber TM, Vanarsdall Jr RL, Vig KWL, Huang GJ, editors. *Orthodontics: Current Principles and Techniques*. sixth edit. St. Louis, Missouri; 2017.
2. Joondeph DR, Huang GJ, Little RM. Stability, Retention and Relapse. In: Graber TM, Vanarsdall Jr RL, Vig KWL, Huang GJ, editors. *Orthodontics: Current Principles and Techniques*. Sixth Edit. St. Louis, Missouri: Mosby; 2017.
3. Littlewood SJ, Millett DT, Doubleday B, Bearn DR, Worthington H V. Retention procedures for stabilising tooth position after treatment with orthodontic braces. *Cochrane Database Syst Rev*. 2016;(1):CD002283.
4. Littlewood SJ, Millett DT, Doubleday B, Bearn DR, Worthington H V. Orthodontic retention : A systematic review. *J Orthod*. 2006;33:205–12.
5. Pratt MC, Kluemper GT, Lindstrom AF. Patient compliance with orthodontic retainers in the postretention phase. *Am J Orthod Dentofac Orthop*. 2011;140(2):196–201.
6. Jin C, Bennani F, Gray A, Farella M, Mei L. Survival analysis of orthodontic retainers. *Eur J Orthod*. 2018;1–6.
7. Kartal Y, Kaya B. Fixed Orthodontic Retainers: A Review. *Turkish J Orthod*. 2019;32(2):110–4.
8. Christensen L, Luther F. Adults seeking orthodontic treatment: expectations , periodontal and TMD issues. *Br Denatl J*. 2015;218(3):111–7.
9. Little RM, Wallen TR, Riedel RA. Stability and relapse of mandibular anterior alignment - first premolar extraction cases treated by traditional edgewise orthodontics. *Am J Orthod*. 1981;80(4):349–65.
10. Little RM, Riedel RA, Artun J. An evaluation of changes in mandibular anterior alignment from 10 to 20 years postretention. *Am J Orthod Dentofac Orthop*. 1988;93(5):423–8.
11. Booth FA, Edelman JM, Proffit WR. Twenty-year follow-up of patients with permanently bonded mandibular canine-to-canine retainers. *Am J Orthod Dentofac Orthop*. 2008;133(1):70–6.
12. Nanda RS, Nanda SK. Considerations of dentofacial growth in long-term retention and stability. In: Nanda RS, Burstone CJ, editors. *Retention and Stability in Orthodontics*. Philadelphia: W.B. Saunders; 1993. p. 35–44.

13. Sinclair PM, Little RM. Maturation of untreated normal occlusions. *Am J Orthod.* 1983;83(2):114–23.
14. Bishara SE, Treder JE, Damon P, Olsen M. Changes in the dental arches and dentition between 25 and 45 years of age. *Angle Orthod.* 1996;66(6):417–22.
15. Parker WS. Retention - Retainers may be forever. *Am J Orthod Dentofac Orthop.* 1989;95(6):505–13.
16. Little RM. Stability and Relapse of Mandibular Anterior Alignment: University of Washington Studies. *Sem.* 1999;5(3):191–204.
17. Richardson ME. The Role of Inter-Canine Width in Late Lower Arch Crowding The Role of Inter-Canine Width in Late Lower Arch Crowding. *Br J Orthod.* 1994;21(1):53–6.
18. Kaplan H. The logic of modern retention procedures. *Am J Orthod Dentofac Orthop.* 1988;93(4):325–40.
19. Renkema AM, Sips ETH, Bronkhorst E, Kuijpers-Jagtman AM. A survey on orthodontic retention procedures in the Netherlands. *Eur J Orthod.* 2009;31:432–7.
20. Lai CS, Grossen JM, Renkema AM, Bronkhorst E, Fudalej PS, Katsaros C. Orthodontic retention procedures in Switzerland. *Swiss Dent J.* 2014;124(6):655–61.
21. Arnold SN, Pandis N, Patcas R. Factors influencing fixed retention practices in German-speaking Switzerland. *J Orofac Orthop.* 2014;75(6):446–58.
22. Valiathan M, Hughes E. Results of a survey-based study to identify common retention practices in the United States. *Am J Orthod Dentofac Orthop.* 2000;137(2):170–7.
23. Meade MJ, Millett D. Retention protocols and use of vacuum-formed retainers among specialist orthodontists. *J Orthod.* 2013;40:318–25.
24. Singh P, Grammati S, Kirschen R. Orthodontic retention patterns in the United Kingdom. *J Orthod.* 2009;36:115–21.
25. Padmos JAD, Fudalej PS, Renkema AM. Epidemiologic study of orthodontic retention procedures. *Am J Orthod Dentofac Orthop.* 2005;153(4):496–504.
26. Habegger M, Renkema AM, Bronkhorst E, Fudalej PS, Katsaros C. A survey of general dentists regarding orthodontic retention procedures. *Eur J Orthod.* 2017;39(1):69–75.
27. Andriekute A, Vasiliauskas A, Sidlauskas A. A survey of protocols and trends in orthodontic retention. *Prog Orthod.* 2017;18(1):31–9.
28. Rahman NA, Low TF, Idris NS. A survey on retention practice among orthodontists in Malaysia. *Korean J Orthod.* 2016;46(1):36–41.

29. Vandevska-Radunovic V, Espeland L, Stenvik A. Retention: Type, duration and need for common guidelines. A survey of Norwegian orthodontists. *Orthod.* 2013;14:110–7.
30. Paşaoğlu A, Aras I, Mert A, Aras A. Survey on Retention Protocols Among Turkish Orthodontists. *Turkish J Orthod.* 2016;29:51–8.
31. Bibona K, Shroff B, Best A, Lindauer SJ. Factors affecting orthodontists' management of the retention phase. *Angle Orthod.* 2014;84(2):225–30.
32. Pratt MC, Kluemper GT, Hartsfield Jr JK, Fardo D, Nash DA. Evaluation of retention protocols among of orthodontists in the United States. *Am J Orthod Dentofac Orthop.* 2011;140(4):520–6.
33. Al-jewair TS, Hamidaddin MA, Alotaibi HM, Alqahtani ND, Albarakati SF, Alkofide EA, et al. Retention practices and factors affecting retainer choice among orthodontists in Saudi Arabia. *Saudi Med J.* 2016;37(8):895–901.
34. Kotecha S, Gale S, Khamashta-Ledezma L, Scott J, Seedat M, Storey M, et al. A multicentre audit of GDPs knowledge of orthodontic retention. *Br J Orthod.* 2015;218(11):649–53.
35. Lasance SJ, Papageorgiou SN, Eliades T, Patcas R. Post-orthodontic retention: how much do people deciding on a future orthodontic treatment know and what do they expect? *Eur J Orthod.* 2019;1904(1):1–7.
36. Yao J, Li DD, Yang YQ, Mcgrath CPJ, Mattheos N. What are patients' expectations of orthodontic treatment: a systematic review. *BMC Oral Health.* 2016;16(19):1–8.
37. Newton JT, Cunningham SJ. Great expectations: What do patients expect and how can expectations be managed? *J Orthod.* 2013;40:112–7.
38. Petrone J, Fishell J, Berk NW, Kapur R, Sciote J, Weyant RJ. Relationship of malocclusion severity and treatment fee to consumer's expectation of treatment outcome. *Am J Orthod Dentofac Orthop.* 2003;124(1):41–5.
39. Baker S. *Managing patient expectations: The art of finding and keeping loyal patients.* San Francisco, CA: John Wiley and Sons; 1998.
40. Freund J, Krupp G, Goodenough D, Preston LW. The doctor-patient relationship and drug effect. *Clin Pharmacol Ther.* 1971;13(2):172–80.
41. Thilander B. Orthodontic relapse versus natural development. *Am J Orthod Dentofac Orthop.* 2000;117(5):562–3.
42. Proffit WR. Retention. In: Proffit WR, Fields HW, Sarver DM, Ackerman JL, editors. *Contemporary Orthodontics.* Fifth Edit. St. Louis, Missouri: Mosby; 2013.

43. Horowitz SL, Hixon EH. Physiologic recovery following orthodontic treatment. *Am J Orthod.* 1969;55(1):1–4.
44. Moss JP. The soft tissue environment of teeth and jaws . An experimental and clinical study : part 1. *Br J Orthod.* 1980;7(3):127–37.
45. Moss JP. The soft tissue environment of teeth and jaws. Experimental malocclusion: parts 2 and 3. *Br J Orthod.* 1980;7(4):205–16.
46. Kingsley NW. *A Treatise on Oral Deformities as a Branch of Mechanical Surgery.* New York: Appleton & Co.; 1880.
47. Simons ME, Joondeph DR. Change in overbite: A ten-year postretention study. *Am J Orthod.* 1973;64(4):349–67.
48. Angle EH. *Treatment of Malocclusion of the Teeth.* 7th Editio. Philadelphia: S.S. White Dental Manufacturing Company; 1907.
49. Lundström AF. Malocclusion of the teeth regarded as a problem in connection with the apical base. *Int J Orthod Oral Surg.* 1925;11:1022–42.
50. McCauley DR. The cuspid and its function in retention. *Am J Orthod.* 1944;30:196–205.
51. Nance HN. The limitations of orthodontic treatment. *Am J Orthod Oral Surg.* 1947;33(5):253–301.
52. Grieve GW. The stability of the treated denture. *Am J Orthod Oral Surg.* 1944;30(4):171–95.
53. Tweed CH. Indications for the extraction of teeth in orthodontic procedure. *Am J Orthod Oral Surg.* 1944;30:405–28.
54. Rogers AP. Making Facial Muscles Our Allies in Treatment and Retention. *Dent Cosm.* 1922;64(7):711–30.
55. Melrose C, Millett DT. Toward a perspective on orthodontic retention? *Am J Orthod Dentofac Orthop.* 1998;113(5):507–14.
56. Reitan K. Clinical and histologic observations on tooth movement during and after orthodontic treatment. *Am J Orthod.* 1967;53(10):721–45.
57. Reitan K. Tissue rearrangement during retention of orthodontically rotated teeth. *Angle Orthod.* 1959;29(2):105–13.
58. Tanne K, Inoue Y, Sakuda M. Biomechanical behavior of the periodontium before and after orthodontic tooth movement. *Angle Orthod.* 1995;65(2):123–8.
59. Nielsen IL. Growth considerations in stability of orthodontic treatment. In: Nanda RS, Burstone CJ, editors. *Retention and Stability in Orthodontics.* Philadelphia: W.B.

- Saunders; 1993. p. 9–34.
60. Westerlund A, Van Diggelen F, Johnsson A, Kjellberg H. Bonded retainers maintain a high-standard orthodontic treatment outcome long term. *J World Fed Orthod.* 2015;4(2):78–84.
 61. Bennett JC, McLaughlin RP. Retention, relapse and post treatment change. In: *Fundamentals of Orthodontic Treatment Mechanics.* LeGrande Publishing; 2014. p. 266–76.
 62. King GJ, Keeling SD. Orthodontic bone remodeling in relation to appliance decay. *Angle Orthod.* 1995;65(2):129–40.
 63. Edwards JG. A study of the periodontium during orthodontic rotation of teeth. *Am J Orthod.* 1968;54(6):441–61.
 64. Redlich M, Rahamim E, Gaff A, Shoshan S. The response of supraalveolar gingival collagen to orthodontic rotation movement in dogs. *Am J Orthod Dentofac Orthop.* 1996;110(3):247–55.
 65. Schaeffer A. Behavior of the axis of human incisor teeth during growth. *Angle Orthod.* 1949;19(4):254–75.
 66. Proffit WR. Equilibrium theory revisited: Factors influencing position of the teeth. *Angle Orthod.* 1978;48(3):175–86.
 67. Thüer U, Ingervall B. Pressure from the lips on the teeth and malocclusion. *Am J Orthod Dentofac Orthop.* 1986;90(3):234–42.
 68. Mills JRE. The stability of the lower labial segment: A cephalometric survey. *Dent Pract Dent Rec.* 1968;18:293–306.
 69. Levin RI. Treatment results with the Begg technique. *Am J Orthod.* 1977;72(3):239–60.
 70. Nashed RR, Reynolds IR. A cephalometric investigation of overjet changes in fifty severe Class II Division I malocclusions. *Br J Orthod.* 1989;16:31–7.
 71. Walter DC. Changes in the form and dimensions of dental arches resulting from orthodontic treatment. *Angle Orthod.* 1953;23(1):3–18.
 72. Riedel RA. A review of the retention problem. *Angle Orthod.* 1960;30(4):179–99.
 73. De La Cruz A, Sampson P, Little RM, Artun J, Shapiro PA. Long-term changes in arch form after orthodontic treatment and retention. *Am J Orthod Dentofac Orthop.* 1995;107(5):518–30.
 74. Vaden JL, Harris EF, Gardner RLZ. Relapse revisited. *Am J Orthod Dentofac Orthop.* 1997;111(5):543–53.

75. DeKock WH. Dental arch depth and width studied longitudinally from 12 years of age to adulthood. *Am J Orthod.* 1972;62(1):56–66.
76. Shapiro PA. Mandibular dental arch form and dimension. *Am J Orthod.* 1974;66(1):58–70.
77. Little RM, Riedel RA, Stein A. Mandibular arch length increase during the mixed dentition: Postretention evaluation of stability and relapse. *Am J Orthod Dentofac Orthop.* 1990;97(5):393–404.
78. Gardner SD, Chaconas SJ. Posttreatment and postretention changes following orthodontic therapy. *Angle Orthod.* 1976;46(2):151–60.
79. Little RM, Riedel RA. Postretention evaluation of stability and relapse-Mandibular arches with generalized spacing. *Am J Orthod Dentofac Orthop.* 1989;95(1):37–41.
80. Richardson ME. Late lower arch crowding: facial growth or forward drift? *Eur J Orthod.* 1979;1:219–25.
81. Graber TM. Postmortems in posttreatment adjustment. *Am J Orthod.* 1966;52(5):331–52.
82. Pancherz H. The nature of Class II relapse after Herbst appliance treatment: A cephalometric long-term investigation. *Am J Orthod Dentofac Orthop.* 1991;100(3):220–33.
83. Björk A, Skieller V. Facial development and tooth eruption An implant study at the age of puberty. *Am J Orthod.* 1972;62(4):339–83.
84. Schudy F. Posttreatment craniofacial growth: Its implications in orthodontic treatment. *Am J Orthod.* 1974;65(1):39–57.
85. Nett BC, Huang GJ. Long-term posttreatment changes measured by the American Board of Orthodontics objective grading system. *Am J Orthod Dentofac Orthop.* 2005;127(4):444–50.
86. Lindqvist B, Thilander B. Extraction of third molars in cases of anticipated crowding in the lower jaw. *Am J Orthod.* 1982;81(2):130–9.
87. Ghaemina H, Perry J, Nienhuijs MEL, Toedtling V, Tummers M, Hoppenreijts TJM, et al. Surgical removal versus retention for the management of asymptomatic disease-free impacted wisdom teeth (Review). *Cochrane Database Syst Rev.* 2016;(8):CD003879.
88. Harradine NWT, Pearson MH, Toth B. The effect of extraction of third molars on late lower incisor crowding: a randomized controlled trial. *Br J Orthod.* 1998;25:117–22.
89. Zawawi KH, Melis M. The role of mandibular third molars on lower anterior teeth

- crowding and relapse after orthodontic treatment: a systematic review. *Sci World J.* 2014;2014:615429.
90. Ades AG, Joondoph DR, Little RM, Chapko MK. A long-term study of the relationship of third molars to changes in the mandibular dental arch. *Am J Orthod Dentofac Orthop.* 1990;97(4):323–35.
 91. Ülgen M. Pekiştirme Tedavisi. In: *Ortodontik Tedavi Prensipleri.* 4. Baskı. 1993. p. 512–25.
 92. Englert GL. Further definition and implementation of a clinical ideology. *Angle Orthod.* 1960;30(1):14–25.
 93. Reitan K. Principles of retention and avoidance of posttreatment relapse. *Am J Orthod.* 1969;55(6):776–90.
 94. Little RM. Stability and Relapse of Dental Arch Alignment. *Br J Orthod.* 1990;17(1):235–41.
 95. Keim RG, Gottlieb EL, Nelson AH, Vogels III DS. 2008 JCO Study of Orthodontic Diagnosis and Treatment Procedures Part 1 Results and Trends. *J Clin Orthod.* 2008;42(11):625–40.
 96. Mai W, He J, Meng H, Jiang Y, Huang C, Li M, et al. Comparison of vacuum-formed and Hawley retainers: A systematic review. *Am J Orthod Dentofac Orthop.* 2014;145(6):720–7.
 97. Mollov ND, Lindauer SJ, Best AM, Shroff B, Tufekci E. Patient attitudes toward retention and perceptions of treatment success. *Angle Orthod.* 2010;80(4):656–61.
 98. Bennett ME, Tulloch FC. Understanding orthodontic treatment satisfaction from the patients' perspective: a qualitative approach. *Clin Orthod Res.* 1999;2(2):53–61.
 99. Shawesh M, Bhatti B, Usmani T, Mandall N. Hawley retainers full- or part-time? A randomized clinical trial. *Eur J Orthod.* 2010;32(2):165–70.
 100. Gill DS, Naini FB, Jones A, Tredwin CJ. Part-time versus full-time retainer wear following fixed appliance therapy: a randomized prospective controlled trial. *World J Orthod.* 2007;8(3):300–6.
 101. Jäderberg S, Feldmann I, Engström C. Removable thermoplastic appliances as orthodontic retainers - a prospective study of different wear regimens. *Eur J Orthod.* 2012;34(4):475–9.
 102. Thickett E, Power S. A randomized clinical trial of thermoplastic retainer wear. *Eur J Orthod.* 2010;32(1):1–5.
 103. Bennett JC, McLaughlin RP. Appliance removal and retainer placement. In:

- Fundamentals of Orthodontic Treatment Mechanics. LeGrande Publishing; 2014. p. 249–62.
104. Hawley CA. A removable retainer. *Int J Orthod Oral Surg.* 1919;5(6):291–305.
 105. Binda SKR, Kuijpers-Jagtman AM, Maertens JKM, Hof MA Van. A long-term cephalometric evaluation of treated Class II division 2 malocclusions. *Eur J Orthod.* 1994;16:301–8.
 106. Sauget E, Covell DA, Boero RP, Lieber WS. Comparison of occlusal contacts with use of Hawley and clear overlay retainers. *Angle Orthod.* 1997;67(3):223–30.
 107. Ponitz RJ. Invisible retainers. *Am J Orthod.* 1971;59(3):266–72.
 108. Hichens L, Rowland H, Williams A, Hollinghurst S, Ewings P, Clark S, et al. Cost-effectiveness and patient satisfaction: Hawley and vacuum-formed retainers. *Eur J Orthod.* 2007;29:372–8.
 109. Rowland H, Hichens L, Williams A, Hills D, Killingback N, Ewings P, et al. The effectiveness of Hawley and vacuum- formed retainers: A single-center randomized controlled trial. *Am J Orthod Dentofac Orthop.* 2007;132(6):730–7.
 110. Barlin S, Smith R, Reed R, Sandy J, Ireland JA. A retrospective randomized double-blind comparison study of the effectiveness of Hawley vs vacuum-formed retainers. *Angle Orthod.* 2011;81(3):404–9.
 111. Kaya Y, Tunca M, Keskin S. Comparison of Two Retention Appliances with Respect to Clinical Effectiveness. *Turkish J Orthod.* 2019;32(2):72–8.
 112. Kesling HD. The philosophy of the tooth positioning appliance. *Am J Orthod Oral Surg.* 1945;31(6):297–304.
 113. Wieslander L. Long-term effect of treatment with the headgear-Herbst appliance in the early mixed dentition. Stability or relapse? *Am J Orthod Dentofac Orthop.* 1993;104(4):319–29.
 114. Ricketts RM. Bioprogressive therapy as an answer to orthodontic needs. *Am J Orthod.* 1976;70(3):241–67.
 115. Battagel JM. Predictors of relapse in orthodontically-treated Class III malocclusions. *Br J Orthod.* 1994;21(1):1–13.
 116. Lopez-Gavito G, Wallen TR, Little RM, Joondeph DR. Anterior open-bite malocclusion: A longitudinal 10-year postretention evaluation of orthodontically treated patients. *Am J Orthod Dentofac Orthop.* 1985;87(3):175–86.
 117. Sarı Z, Uysal T, Başçiftçi FA, İnan Ö. Occlusal Contact Changes with Removable and Bonded Retainers in a 1-Year Retention Period. *Angle Orthod.* 2009;79(5):876–

872.

118. Zachrisson BU. Multistranded wire bonded retainers: From start to success. *Am J Orthod Dentofac Orthop.* 2015;148(5):724–7.
119. Katsaros C, Livas C, Renkema AM. Unexpected complications of bonded mandibular lingual retainers. *Am J Orthod Dentofac Orthop.* 2007;132(6):838–41.
120. Dahl EH, Zachrisson BU. Long-term experience with direct-bonded lingual retainers. *J Clin Orthod.* 1991;25(10):619–30.
121. Segner D, Heinrici B. Bonded Retainers – Clinical Reliability. *J Orofac Orthop.* 2000;8(5):352–8.
122. Bearn DR. Bonded orthodontic retainers: A review. *Am J Orthod Dentofac Orthop.* 1995;108(2):207–13.
123. Al-Nimri K, Al-Habashneh R, Obeidat M. Gingival health and relapse tendency: a prospective study of lower fixed retainers. *Aust Orthod J.* 2009;25:142–6.
124. Storey M, Forde K, Littlewood SJ, Scott P, Luther F, Kang J. Bonded versus vacuum-formed retainers: a randomized controlled trial. Part 2: periodontal health outcomes after 12 months. *Eur J Orthod.* 2018;40(4):399–4.
125. Artun J. Caries and periodontal reactions associated with long-term use of different types of bonded lingual retainers. *Am J Orthod.* 1984;86(2):112–8.
126. Levin L, Samorodnitzky-Naveh GR, Machtei EE. Treatment and Fixed Retainers. *J Periodontol.* 2008;79(11):2087–92.
127. Pandis N, Vlahopoulos K, Madianos P, Eliades T. Long-term periodontal status of patients with mandibular lingual fixed retention. *Eur J Orthod.* 2007;29:471–6.
128. Geserick M, Ball J, Wichelhaus A. Bonding Fiber-Reinforced Lingual Retainers with Color-Reactivating Flowable Composite. *J Clin Orthod.* 2004;38:560–2.
129. Karaman AI, Kir N, Belli S. Four applications of reinforced polyethylene fiber material in orthodontic practice. *Am J Orthod Dentofac Orthop.* 2002;121(6):650–4.
130. Tacken MPE, Cosyn J, De Wilde P, Aerts J, Govaerts E, Vande Vannet B. Glass fibre reinforced versus multistranded bonded orthodontic retainers: a 2 year prospective multi-centre study. *Eur J Orthod.* 2010;32:117–23.
131. Bolla E, Cozzani M, Doldo T, Fontana M. Failure evaluation after a 6-year retention period: A comparison between glass fiber-reinforced (GFR) and multistranded bonded retainers. *Int Orthod.* 2012;10:16–28.
132. Shaughnessy TG, Proffit WR, Samara SA. Inadvertent tooth movement with fixed lingual retainers. *Am J Orthod Dentofac Orthop.* 2016;149(2):277–86.

133. Günay F, Öz AA. Clinical effectiveness of 2 orthodontic retainer wires on mandibular arch retention. *Am J Orthod Dentofac Orthop.* 2018;153(2):232–8.
134. Aldrees AM, Al-mutairi TK, Hakami ZW, Al-malki MM. Bonded Orthodontic Retainers : A Comparison of Initial Bond Strength of Different Wire-and-Composite Combinations. *J Orofac Orthop.* 2010;71(4):290–9.
135. Wolf M, Schumacher P, Jäger F, Wego J, Fritz U, Korbmacher-Steiner H, et al. Novel lingual retainer created using CAD/CAM technology. Evaluation of its positioning accuracy. *J Orofac Orthop.* 2015;76(2):164–74.
136. Kravitz ND, Grauer D, Schumacher P, Jo Y. Memotain: A CAD/CAM nickel-titanium lingual retainer. *Am J Orthod Dentofac Orthop.* 2017;151(4):812–5.
137. Begg PR, Kesling PC. The differential force method of orthodontic treatment. *Am J Orthod.* 1977;71(1):1–39.
138. Ricketts RM. Bioprogressive therapy as an answer. *Am J Orthod.* 1976;70(4):359–97.
139. Pancherz H, Hansen K. Occlusal changes during and after Herbst treatment: a cephalometric investigation. *Eur J Orthod.* 1986;8:215–28.
140. Kahl-Nieke B, Fischbach H, Schwarze CW. Post-retention crowding and incisor irregularity: A long-term follow-up evaluation of stability and relapse. *Br J Orthod.* 1995;22(3):249–57.
141. Zachrisson BU, Nyoygaard L, Mobarak K. Dental health assessed more than 10 years after interproximal enamel reduction of mandibular anterior teeth. *Am J Orthod Dentofac Orthop.* 2007;131(2):162–9.
142. Fricke LL, Rankine CAN. Comparison of electrosurgery with conventional fiberotomies on rotational relapse and gingival tissue in the dog. *Am J Orthod Dentofac Orthop.* 1990;97(5):405–12.
143. Edwards JG. A long-term prospective evaluation of the circumferential supracrestal fiberotomy in alleviating orthodontic relapse. *Am J Orthod Dentofac Orthop.* 1988;93(5):380–4.
144. Edwards JG. The diastema , the frenum , the frenectomy: A clinical study. *Am J Orthod.* 1977;71(5):489–507.
145. Sullivan TC, Turpin, D L, Artun J. A postretention study of patients presenting with a maxillary median diastema. *Angle Orthod.* 1996;66(2):131–8.
146. Little RM, Riedel RA, Engst ED. Serial extraction of first premolars - postretention evaluation of stability and relapse. *Angle Orthod.* 1990;60(4):255–62.

147. Dugoni SA, Lee JS, Varela J, Dugoni AA. Early mixed dentition treatment: postretention evaluation of stability and relapse. *Angle Orthod.* 1995;65(5):311–20.
148. Vanarsdall RL, White RP. Relapse and retention - professional and public attitudes. *Am J Orthod Dentofac Orthop.* 1990;98:184.
149. Sheridan JJ. The three keys of retention. *J Clin Orthod.* 1991;25:717–8.
150. Wouters C, Lamberts TA, Kuijpers-Jagtman AM, Renkema AM. Development of a clinical practice guideline for orthodontic retention. *Orthod Craniofac Res.* 2019;22(2):69–80.
151. Daniels AS, Seacat JD, Inglehart MR. Orthodontic treatment motivation and cooperation: A cross-sectional analysis of adolescent patients' and parents' responses. *Am J Orthod Dentofac Orthop.* 2009;136(6):780–7.
152. Gurmankin A, Baron J, Hershey J, Ubel P. The role of physicians' recommendations in medical treatment decisions. *Med Decis Mak.* 2002;22(3):262–71.
153. Mondloch M, Cole D, Frank J. Does how you do depend on how you think you'll do? A systematic review of the evidence for a relation between patients' recovery expectations and health outcomes. *CMAJ.* 2001;165(2):174–9.
154. Carr AJ, Gibson B, Robinson PG. Is quality of life determined by expectations or experience? *BMJ.* 2001;322:1240–3.
155. Mouradian W. Making decisions for children. *Angle Orthod.* 1999;69(4):300–5.
156. Phillips C. Patient-Centered Outcomes in Surgical and Orthodontic Treatment. *Semin Orthod.* 1999;5(4):223–30.
157. Williams A. How to ... Write and analyse a questionnaire. *J Orthod.* 2003;30(3):245–52.
158. Tung A, Kiyak H. Psychological influences on the timing of orthodontic treatment. *Am J Orthod Dentofac Orthop.* 1998;113(1):29–39.
159. Bennett M, Michaels C, O'Brien K, Weyant R, Phillips C, Dryland Vig K. Measuring Beliefs about Orthodontic Treatment: A Questionnaire Approach. *J Public Health Dent.* 1997;57(4):215–23.
160. Sayers MS, Newton JT. Patients' expectations of orthodontic treatment: Part 2. *J Orthod.* 2007;34:25–35.
161. Hiemstra R, Bos A, Hoogstraten J. Patients' and parents' expectations of orthodontic treatment. *J Orthod.* 2009;36:219–28.
162. Obilade OA, Da Costa OO, Sanu OO. Patient/parent expectations of orthodontic treatment. *Int Orthod.* 2016;10:1–21.

163. De Souza RA, De Oliveira AF, Pinheiro SMS, Cardoso JP, Magnani MBBA. Expectations of orthodontic treatment in adults: The conduct in orthodontist/patient relationship. *Dental Press J Orthod.* 2013;18(2):88–94.
164. Oliveira PGSA, Tavares RR, De Freitas JC. Assessment of motivation , expectations and satisfaction of adult patients submitted to orthodontic treatment. *Dental Press J Orthod.* 2013;18(2):81–7.
165. Tuncer C, Canıgür Bavbek N, Balos Tuncer B, Ayhan Bani A, Çelik B. How do patients and parents decide for orthodontic treatment - Effects of malocclusion, personal expectations, education and media. *J Pediatr Dent.* 2015;39(4):392–9.
166. Weihong L, Wang S, Zhang Y. Relationships among satisfaction, treatment motivation and expectations in orthodontic patients: a prospective cohort study. *Patient Prefer Adherence.* 2016;4(10):443–7.
167. Geoghegan F, Birjandi AA, Xavier GM, Dibiasi AT. Motivation, expectations and understanding of patients and their parents seeking orthodontic treatment in specialist practice. *J Orthod.* 2019;46(1):46–50.
168. Bondemark L, Holm A, Hansen K, Axelsson S, Mohlin B, Brattstrom V, et al. Long-term stability of orthodontic treatment and patient satisfaction. *Angle Orthod.* 2007;77(1):181–91.
169. Shaw WC, Gabe MJ, Jones BM. The Expectations of Orthodontic Patients in South Wales and St Louis , Missouri. *Br Dent J.* 1979;6(4):203–5.
170. Weir T. Clear aligners in orthodontic treatment. *Aust Dent J.* 2017;62(1):58–62.
171. van Leeuwen EJ, Maltha JC, Kuijpers-Jagtman AM, van 't Hof MA. The effect of retention on orthodontic relapse after the use of small continuous or discontinuous forces. An experimental study in beagle dogs. *Eur J Oral Sci.* 2003;111:111–6.
172. Richardson ME, Gormley JS. Lower arch crowding in the third decade. *Eur J Orthod.* 1998;20:597–607.
173. Baird JF, Kiyak HA. The uninformed orthodontic patient and parent: Treatment outcomes. *Am J Orthod Dentofac Orthop.* 2003;124(2):212–5.
174. Bondemark L, Holm AK, Hansen K, Axelsson S, Mohlin B, Brattstrom V, et al. Long-term stability of orthodontic treatment and patient satisfaction. *Angle Orthod.* 2007;77(1):181–91.
175. Corbett AI, Leggitt VL, Angelov N, Olson G, Caruso JM. Periodontal health of anterior teeth with two types of fixed retainers. *Angle Orthod.* 2015;85(4):699–705.
176. Gross national income per capita 2018. 2019. p. 1–4.



10. EKLER

10.1. Ek 1. Bilgilendirilmiş Hasta Onam Formu

GÖNÜLLÜ BİLGİLENDİRME FORMU:

1. Çalışmanın adı:

Ortodontik Tedavi Görmekte Olan Hastaların Pekiştirme Fazına Dair Bilgi ve Beklentileri

2. Araştırmacıların adları, kurumları ve iletişim numaraları:

Araştırmamız, Kocaeli Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ortodonti Anabilim Dalı'nda Uzmanlık Tezi olarak Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Birol Özel danışmanlığında yürütülmektedir.

3. Araştırma amacının anlaşılır ve özet açıklaması:

Bir araştırma projesine davet edilmektesiniz. Karar vermeden önce araştırmanın neden ve nasıl yapılacağını anlamanız çok önemlidir. Lütfen biraz zaman ayırarak aşağıdaki bilgileri dikkatlice okuyun, gerek duyarsanız başkalarıyla tartışın. Açık olmayan bir bölüm varsa ya da daha ayrıntılı bilgiye ihtiyaç duyuyorsanız bizden de bilgi alabilirsiniz. Araştırmaya katılıp katılmama kararınızı bundan sonra verebilirsiniz.

Bu çalışmada, ortodontik tedavi görmekte olan hastaların tedavi bittikten sonra yapılan pekiştirme fazı ile ilgili bilgi ve beklentileri değerlendirilecektir. Çalışmaya dahil olmanız durumunda online bir anket formu doldurmanız gerekecektir.

4. Neden ben seçildim?

Çünkü araştırmamız sizin gibi ortodontik tedavi görmekte olan hastaların, tedavi bittikten sonra yapılacaklar ile ilgili bilgi ve beklentilerini ortaya çıkarmak amacıyla yapılmaktadır.

5. Araştırmaya katılmak / bir kez katıldıktan sonra sonuna kadar devam etmek zorunda mıyım?

Araştırmaya katılım zorunluluğunuz bulunmamaktadır. Araştırmaya katıldıktan sonra istediğiniz herhangi bir anda, araştırmacıya haber vermek koşulu ile araştırmadan ayrılabilirsiniz. Bu size herhangi bir maddi ya da manevi yükümlülüğe neden olmayacaktır.

10.1 Ek 1. Bilgilendirilmiş Hasta Onam Formu (Devam)

6. Katılmayı kabul edersem bana ne yapılacak?

Araştırmayı kabul eden bireylerden online bir anketi doldurmaları istenecektir. Anket uygulanırken süre kısıtlaması bulunmamaktadır. Sizden anket cümlelerini dikkatlice okuyup cevaplandırmanız istenmektedir.

Tüm işlemler mesai saatleri içinde uygulanacak, herhangi bir süre kısıtlaması uygulanmayacaktır.

Araştırmaya yönelik anketin doldurulması esnasında herhangi bir ses veya görüntü kaydı ya da fotoğraf alınmayacaktır.

7. Araştırmaya katılmanın olası dezavantajları ve riskleri nelerdir?

Çalışmaya katılmakla herhangi bir riske maruz kalma ihtimaliniz bulunmamaktadır, araştırma kapsamında herhangi bir girişimsel tıbbi prosedür uygulanmayacaktır.

8. Araştırmaya katılmanın olası yararları nelerdir?

Araştırmaya katılmanın size hemen dönecek bir faydası bulunmamakla beraber; araştırma sonuçlarımızın pekiştirme tedavisiyle ilgili bilgi ve beklentiler hakkında sağlayacağı bilgiler vasıtasıyla bilime faydalarının olacağı umulmaktadır.

9. Araştırma masrafları:

Rutin kontrol muayenesinin için geldiğinizde yapılacak anket için herhangi bir ek masraf bulunmamaktadır.

10. Araştırmada ters giden bir şey olursa?

Araştırmanın öngörülen herhangi bir zararı yoktur. Herhangi beklenmeyen bir durum halinde araştırmacılar Arş. Gör. Pelin Ece Üst ve Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Birol Özel ile kurum telefonundan (02623442222 - 5036 - 5060) mesai saatleri içerisinde temasa geçebilirsiniz.

11. Kimlik bilgilerim ve elde edilen verilerin gizliliği nasıl sağlanacak?

Araştırmada elde edilen bilgiler sadece sorumlu araştırmacıların ulaşabildiği şifreli bir bilgisayarda korunacak; kişisel ve kimlik bilgileriniz herhangi bir platformda

10.1 Ek 1. Bilgilendirilmiş Hasta Onam Formu (Devam)

paylaşılmayacak, elde edilen veriler anonim olarak yalnızca bilimsel ve eğitimsel amaçla kullanılacaktır.

12. Araştırma sonunda bana bilgi verilecek mi?

Araştırma sonuçları bilimsel amaçlarla kullanılacaktır; talep ettiğiniz takdirde elde edilen sonuçlar sizinle de paylaşılacaktır.

13. Araştırma sonuçlarına ne olacak?

Araştırma sonuçları yalnızca bilimsel ve eğitimsel amaçlarla kullanılacaktır. Katılımcıların kişisel bilgileri kesinlikle yayınlanmayacaktır. Elde edilen veriler başka araştırmalarda kullanılmayacaktır.

14. Daha ayrıntılı bilgi için:

Pelin Ece Üst, e-mail: pelineceust@gmail.com

15. Teşekkür:

Araştırmamıza katılmayı kabul ettiğiniz için teşekkür ederiz.

16. Şikâyet için başvuru adresi;

Araştırmaya katılımınızla ilgili herhangi bir şikâyetiniz varsa kurula, etik kurul raportörü Yrd. Doç. Dr. Aslıhan Akpınar (Tel: 02623037450) vasıtasıyla ulaşabilirsiniz. Her tür şikâyetiniz gizlilikle değerlendirilecek, araştırılacak ve sonuç hakkında tarafınıza bilgi verilecektir.

17. İAEK onayı:

İAEK tarafından onaylandıktan sonra bilgilendirme formlarının “*GİRİŞİMSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU*” tarafından onaylandığı belirtilmeli ve antetli kağıda karar numarası ile basılmalıdır.

10.1 Ek 1. Bilgilendirilmiş Hasta Onam Formu (Devam)

ONAM FORMU (D²)

(Araştırmacı nüshası ve Katılımcı nüshası olmak üzere iki nüsha halinde basılmalı ve imzalı araştırmacı nüshası saklanmalıdır. Gerekli olduğunda Etik Kurul tarafından onam formları istenebilir)

Araştırmanın Adı: Hasların Pekiştirme Tedavisiyle İlgili Bilgi ve Beklentileri

	Evet	Hayır
Gönüllü Bilgilendirme Formunu okudunuz mu?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Araştırma projesi size sözlü olarak da anlatıldı mı?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Size araştırmayla ilgili soru sorma, tartışma fırsatı tanındı mı?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sorduğunuz tüm sorulara tatmin edici yanıtlar alabildiniz mi?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Araştırma hakkında yeterli bilgi aldınız mı?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Herhangi bir zamanda herhangi bir nedenle ya da neden göstermeksizin araştırmadan çekilme hakkına sahip olduğunuzu anladınız mı?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Araştırma sonuçlarının uygun bir yolla yayınlanacağına katılıyor musunuz?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Yukarıdaki soruların yanıtları size kim tarafından açıklandı?

GÖNÜLLÜ	ARAŞTIRMACI
İmza:	İmza:
Adı/Soyadı:	Adı/Soyadı:
Tarih:	Tarih:

10.2 Ek 2. Anket

PEKİŞTİRME TEDAVİSİ HAKKINDAKİ BİLGİ VE BEKLENTİLER

1. Bölüm

1. Cinsiyet

- Kadın
- Erkek

2. Doğum Tarihi

..../..../.....

3. Ortodontik tedavi görüyor olmaktan memnun musunuz?

- Kesinlikle evet
- Evet
- Hayır
- Kesinlikle hayır

2. Bölüm

4. Sizce dişler, teller olmadan da kendi kendilerine hareket edebilirler mi?

- Evet
- Hayır

5. Tellerim söküldükten sonra, bir takım önlemler alınmazsa dişlerimin bozulabileceğini düşünüyorum.

- Evet
- Hayır

6. Dişlerimin bozulmaması, eski haline dönmemesi için tellerim söküldükten sonra yapılan işlemler hakkında bilgim var.

- Evet
- Hayır

7. Tedaviden sonra dişlerinizin bozulmaması sizin için ne kadar önemli?

- Çok önemli
- Önemli
- Önemli değil

10.2 Ek 2. Anket (Devam)

8. Pekiştirme tedavisi hakkındaki bilgilerinizi neren ediniyorsunuz?

Teller söküldükten sonra, dişlerin bozulmaması için yapılan işlemlere "pekiştirme" denir. Bu soruda birden fazla seçeneği işaretleyebilirsiniz.

- Doktorum
- Tedavi gören arkadaşlarım veya akrabalarım
- İnternet
- Diğer...

3. Bölüm

9. Ön dişlerin arkasına yapıştırılan telleri duymuş muydunuz?

Dişlerin bozulmaması için ön dişlerin arkalarına yapıştırılan tele "retainer teli" denir.

- Evet
- Hayır

10. Retainer tellerinin, dişlerimi temizlememi zorlaştıracığını düşünüyorum.

Dişlerin bozulmaması için ön dişlerin arkalarına yapıştırılan tele "retainer teli" denir.

- Evet
- Hayır
- Bir fikrim yok

11. Retainer tellerin ne kadar süre kalması gerektiğini düşünüyorsunuz?

Dişlerin bozulmaması için ön dişlerin arkalarına yapıştırılan tele "retainer teli" denir.

- 1 yıla kadar
- 1-3 yıl
- 3-10 yıl
- Hayat boyu
- Bir fikrim yok

12. Dişler bozulmasın diye tedavi bitiminde kullanılan şeffaf plakları/ kalıpları duymuş muydunuz?

- Evet
- Hayır

10.2 Ek 2. Anket (Devam)

13. Dişler bozulmasın diye tedavi bitiminde kullanılan damaklıkları duymuş muydunuz?

- Evet
- Hayır

14. Hareketli pekiştirme apareylerinin (şeffaf plaklar veya damaklıklar) ne kadar süre takılması gerektiğini düşünüyorsunuz?

Dişlerin bozulmaması için kullanılan, takılıp çıkartılabilen apareylere “hareketli pekiştirme apareyleri” denir.

- 1 yıla kadar
- 1-3 yıl
- 3-10 yıl
- Hayat boyu
- Bir fikrim yok

15. Hareketli pekiştirme apareylerinin (şeffaf plaklar veya damaklıklar) günde ne kadar süreyle kullanılması gerektiğini düşünüyorsunuz?

Dişlerin bozulmaması için kullanılan, takılıp çıkartılabilen apareylere “hareketli pekiştirme apareyleri” denir.

- Bir kaç saat
- Gece uyurken
- Tüm gün
- Bir fikrim yok

16. Tedaviniz bittikten sonra hangi pekiştirme apareyini kullanmayı tercih ederdiniz?

- Retainer teli
- Şeffaf plak
- Damaklık

10.2 Ek 2. Anket (Devam)

17. Pekiştirme apareylerinizle ilgili bir sorun olduğunda (kırılma/ kaybolma vs.) doktorunuza ne kadar süre içinde gitmeniz gerektiğini düşünüyorsunuz?

- En kısa sürede
- 1 hafta içinde
- 1 ay içinde
- Kontrol randevuma kadar beklerim
- Dişlerimde bir bozulma fark ettiğimde giderim

4. Bölüm

18. Sizce tedavi ideal bitirilirse dişlerin bozulma ihtimali tamamen ortadan kalkmış olur mu?

- Evet
- Hayır

19. Tellerim söküldükten sonra, dişlerimde bir bozukluk/ değişiklik olması tedavimin başarısız olduğu anlamına gelir.

- Katılıyorum
- Katılmıyorum

20. Sizce 20 yaş dişleri, ön dişlerin bozulmasına sebep olabilir mi?

- Evet
- Hayır

21. Sizce her hasta için pekiştirme tedavisi gerekli midir?

- Evet
- Hayır

22. Sizce hangi hastalarda pekiştirme tedavisi yapılması gereklidir?

Bu soruda birden fazla seçeneği işaretleyebilirsiniz.

- Dişlerinde büyük hareketler yapılan hastalar
- Tedavilerinde diş çekimi yapılan hastalar
- Büyümesi devam eden hastalar
- Yetişkin hastalar
- Tüm hastalar

10.2 Ek 2. Anket (Devam)

5. Bölüm

23. Sizce tedavi bittikten sonraki kontrol randevuları ne sıklıkta olmalı?

- 3 ayda bir
- 6 ayda bir
- yılda bir
- 2 yılda bir
- 5 yılda bir

24. Sizce tedavi bittikten sonra kaç yıla kadar kontrol randevularına gidilmeli?

- 1 yıla kadar
- 1-3 yıl
- 3-10 yıl
- Hayat boyu

25. Sizce kontrol randevularından ödeme alınmalı mı?

- Evet
- Hayır

26. Sizce teller söküldükten sonra, dişlerinizin bozulmaması için sorumluluk kimdedir?

- Doktorumda
- Bende
- Her ikimizde de

6. Bölüm

Bu bölüm araştırmacı tarafından doldurulacaktır.

27. Sabit ortodontik tedavi başlangıç tarihi

..../..../.....

10.2 Ek 2. Anket (Devam)

28. Sabit ortodontik tedaviye ek olarak herhangi bir tedavi uygulandı mı?

- Sadece sabit ortodontik tedavi uygulandı
- RME
- SARME
- Headgear
- Yüz maskesi
- Hareketli fonksiyonel aparey
- Sabit fonksiyonel aparey
- Ortognatik cerrahi
- Diğer...

Anketimize katıldığınız için teşekkür ederiz...

11. ETİK KURUL ONAYI



T.C.
KOCAELİ ÜNİVERSİTESİ

GİRİŞİMSSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR
ETİK KURULU



Etik Kurul Bilgileri	Adı	Kocaeli Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu
	Adres	Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu Ara Kat 41380 Umuttepe Yerleşkesi /KOCAELİ
	Telefon	0262 303 74 50
	Faks	0262 303 74 63
	E-Posta	gokaetikkurul@kocaeli.edu.tr

Başvuru Bilgileri	Araştırmanın Adı	Ortodontik Tedavi Görmekte Olan Hastaların Pekiştirme Fazına Dair Bilgi ve Beklentileri			
	Araştırma Proje Numarası	KÜ GOKAEK 2020/77			
	Sorumlu Araştırmacı Unvanı/Adı/Soyadı	Dr. Öğretim Üyesi Mehmet Birol ÖZEL			
	Sorumlu Araştırmacının Uzmanlık Alanı	Ortodonti			
	Araştırma Merkezi Destekleyici	Kocaeli Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ortodonti AD			
	Araştırmanın Türü	Uzmanlık Tezi			
	Araştırmaya Katılan Merkezler	Tek Merkezli <input checked="" type="checkbox"/>	Çok Merkezli <input type="checkbox"/>	Ulusal <input checked="" type="checkbox"/>	Uluslararası <input type="checkbox"/>

Değerlendirilen Belgeler	Belge Adı	Var	Yok	Açıklama
	Başvuru Dilekçesi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Başvuru Formu	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Araştırmanın Türü	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Anket Çalışması/Dosya ve görüntü kayıtları gibi retrospektif arşiv taraması
	Araştırma Protokolü	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Kullanılacak Form Örnekleri	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Aydınlatılmış Onam Formu	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Araştırma Bütçesi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Literatür Örneği	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Taahhütname	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Biyolojik Materyal Transfer Anlaşması	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	İzin Belgeleri	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Başhekimlik Onayı	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Özgeçmişler	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Değişiklik Bilgi Formu	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Proje Sonuç Formu	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Diğer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		

KÜ Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu Onay Formu

Belge Kodu
Onay formu

Rev. Tarihi / No.su:
12.02.2020/KOGOEK01.5

Sayfa
1/2

Karar Bilgileri	Karar No: KÜ GOKAEK 2020/413 Proje No: 2020/77 Tarih : 12.02/2020
	Dr. Öğretim Üyesi Mehmet Birol ÖZEL sorumluluğunda yapılan ve yukarıda bilgileri verilen araştırma başvuru dosyası ve ilgili belgeler, araştırmanın gerekçesi, amacı, yaklaşım ve yöntemleri, gönüllüler için beklenen yarar ve riskler dikkate alınarak değerlendirilmiş ve araştırmanın ilgili protokol doğrultusunda belirtilen merkezlerde yürütülmesi etik açıdan, <input checked="" type="checkbox"/> Uygun bulunmuştur. <input type="checkbox"/> Eksikliklerin tamamlanması koşulu ile uygun bulunmuştur.* <input type="checkbox"/> Uygun bulunmamıştır.*

Dayanakları	Hasta Hakları Yönetmeliği (01.08.1998/23420); Biyoloji ve Tıbbın Uygulanması Bakımından İnsan Hakları ve İnsan Haysiyetinin Korunması Sözleşmesi: İnsan Hakları ve Biyotıp Sözleşmesinin Uygun Bulunduğuna Dair Kanun (09.12.2003/25311); Biyotıp Araştırmalarına İlişkin İnsan Hakları ve Biyotıp Sözleşmesine Ek Protokolün Onaylanmasının Uygun Bulunduğuna Dair Kanun (29.03.2011/27899); İlaç ve Biyolojik Ürünlerin Klinik Araştırmaları Hakkında Yönetmelik (13.04.2013/28617); Tıbbi Cihaz Klinik Araştırmaları Yönetmeliği (06.09.2014/29111); Dünya Tıp Birliği Helsinki Bildirgesi; İyi Klinik Uygulamaları Kılavuzu; Türk Tabipleri Birliği Hekimlik Meslek Etiği Kuralları; Türk Tabipleri Birliği Araştırma Etiği Bildirgesi
-------------	--

Etik Kurul Üyeleri

Unvanı/Adı/Soyadı	Uzmanlık Alanı	Kurumu	Cinsiyet		Araştırma ile İlişki		Toplantıda Bulunma		İmza
			E	K	E	H	E	H	
Doç. Dr. Nurettin Özgür DOĞAN Başkan	Acil Tıp	Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Doç. Dr. Cem CERİT Başkan Yardımcısı	Psikiyatri	Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Prof. Dr. Canan BAYDEMİR Üye	Biyostatistik	Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Prof. Dr. Yusufhan YAZIR Üye	Histoloji ve Embriyoloji	Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Doç. Dr. Ceyla ERALDEMİR Üye	Biyokimya	Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Doç. Dr. Çiğdem VURAL Üye	Patoloji	Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Doç. Dr. Evren DEMİRSOY Üye	Dermatoloji	Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Doç. Dr. Enver Alper SİNANOĞLU Üye	Ağız Diş Ve Çene Radyolojisi	Kocaeli Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Dr. Öğretim Üyesi Aslıhan AKPINAR Raportör	Tıp Tarihi ve Etik	Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

* Gereke ve öneriler:

KÜ Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu Onay Formu	Belge Kodu	Rev. Tarihi / No.su:	Sayfa
	Onay formu	12.02.2020/KOGOEK01.5	2/2

ÖZGEÇMİŞ

1990 yılında İstanbul'da doğdu. İlköğrenimini ve ortaöğrenimini T.E.B. Ataşehir İlköğretim Okulu'nda, lise öğrenimini Hüseyin Avni Sözen Anadolu Lisesi'nde 2008 yılında tamamladı. 2014 yılında Marmara Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi'nden mezun oldu. 2016 yılı Ocak ayında Kocaeli Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ortodonti Anabilim Dalı'nda uzmanlık eğitimine başladı. Uzmanlık eğitimi süresince Kocaeli Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi'nde klinik ve akademik faaliyetlerde bulundu.

İngilizce bilmektedir.

