



T.C.

GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ

DİŞ HEKİMLİĞİ FAKÜLTESİ

**PORSELEN LAMİNA VENEERLERİN KLİNİK
PERFORMANSLARININ RETROSPEKTİF İNCELENMESİ**

Dt. Gülnaz ŞİMŞEK

UZMANLIK TEZİ

PROTETİK DİŞ TEDAVİSİ ANABİLİM DALI

TEZ DANIŞMANI

Doç. Dr. Nermin DEMİRKOL

Gaziantep

2022



T.C.

GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ

DİŞ HEKİMLİĞİ FAKÜLTESİ

**PORSELEN LAMİNA VENEERLERİN KLİNİK
PERFORMANSLARININ RETROSPEKTİF İNCELENMESİ**

Dt. Gülnaz ŞİMŞEK

UZMANLIK TEZİ

PROTETİK DİŞ TEDAVİSİ ANABİLİM DALI

TEZ DANIŞMANI

Doç. Dr. Nermin DEMİRKOL

Gaziantep

2022

BEYAN

Bu tez çalışmasının kendi çalışmam olduğunu, tezin planlanmasından yazımına kadar bütün aşamalarda etik dışı davranışımın olmadığını, bu tezdeki bütün bilgileri akademik ve etik kurallar içinde elde ettiğimi, bu tez çalışmasıyla elde edilmeyen bütün bilgi ve yorumlara kaynak gösterdiğimi ve bu kaynakları da kaynaklar listesine aldığımı, yine bu tezin çalışılması ve yazımı sırasında patent ve telif haklarını ihlal edici bir davranışımın olmadığını beyan ederim.

Nisan 2022

Dt. Gülnaz ŞİMŞEK

İÇİNDEKİLER

BEYAN.....	iii
İÇİNDEKİLER	iv
KISALTMALAR VE SİMGELER	viii
RESİM LİSTESİ.....	ix
TABLO LİSTESİ.....	x
ÖZET.....	1
ABSTRACT	2
1.GİRİŞ VE AMAÇ	3
2. GENEL BİLGİLER.....	5
2.1. Porselen Lamina Veneerler.....	5
2.1.1. Porselen lamina veneerlerin tarihsel gelişimi	5
2.1.2. Porselen laminate veneerlerin endikasyonları	5
2.1.3. Porselen laminate veneerlerin kontrendikasyonları	6
2.1.4. Porselen laminate veneerlerin avantajları	7
2.1.5. Porselen laminate veneerlerin dezavantajları	7
2.1.6. Porselen laminate veneerlerin preparasyon prensipleri.....	7
2.1.6.1. Labial yüzey preparasyonu	8
2.1.6.2. İnsizal kenar preparasyonu	9
2.1.6.3. Proksimal yüzey preparasyonu	10
2.1.6.4. Gingival preparasyon.....	10
2.2. Porselen Laminate Veneerlerin Yapımında Kullanılan Seramik Sistemleri	11
2.2.1. Platin folyo tekniği:	11
2.2.2. Porselen revetmanın üzerinde yapılması	11
2.2.3. Döküm sistemleri ile laminate veneer yapımı	12
2.2.4. Cad-Cam sistemleri ile yapılan laminate veneerler	12
2.3. PLV-Bruksizm İlişkisi.....	13

2.4. Oklüzal Basıncın Ölçümü	14
2.4.1. Occlusense	15
2.5. Porselen Lamine Veneerlerin Klinik Aşamaları.....	16
2.5.1.Uygulama öncesi değerlendirme (Galvin dizayn analizi)	16
2.5.1.1. Yüz ve dudaklar	16
2.5.1.2. Gingival parametreler	17
2.5.2. Tanı modellerinin elde edilmesi.....	17
2.5.3. Wax-up ve mock-up hazırlanması	18
2.5.4. Dijital öngörü hazırlanması	19
2.5.5. Dişlerin preparasyonu.....	19
2.5.6. Ölçü	20
2.5.7. Renk analizi	20
2.5.8. Geçici restorasyon	21
2.5.9. PLV restorasyonların simantasyonu.....	21
2.5.9.1. PLV iç yüzeyinin hazırlanması	21
2.5.9.2. Diş yüzeyinin hazırlanması.....	21
2.5.9.3. Simantasyon	22
2.5.10. Bitirme ve polisaj	23
2.6. Restorasyonların Klinik Olarak Değerlendirilmesi Ve Başarı Kriterleri	23
2.7. PLV Restorasyonlarında Başarısızlıklar	27
2.8. Vizüel Analog Skala (VAS)	27
3.GEREÇ VE YÖNTEM	28
3.1.Araştırma Yeri	28
3.2. Araştırma İzni Ve Etik Kurul Onayı.....	28
3.3. Proje Desteği.....	28
3.4. Hasta Seçimi	28
3.5. Arşiv Kayıtları.....	28

3.6. Fotoğraf Kayıtları	28
3.7. Occlusense Cihazıyla Ölçüm Yapılması	29
3.8. Klinik Değerlendirme.....	29
4. BULGULAR.....	30
4.1. İstatistiksel Analiz	31
4.1.1. PLV restorasyonlara ait klinik bulgular	31
4.1.1.1. Marjinal renkleşme üzerine sigara kullanımının etkisinin istatistiksel analizi	31
4.1.1.2. VAS skorlu hasta memnuniyeti üzerine sigara kullanımının istatistiksel analizi	32
4.1.1.3. PLV restorasyonlarda marjinal renklenme üzerinde sigara ve çay tüketim etkisinin istatistiksel analizi.....	32
4.1.1.4. PLV restorasyonlarda preparasyon tipinin restorasyon kırığı üzerine etkisinin istatistiksel analizi.....	33
4.1.1.5. Bruksizm ile PLV restorasyonlardaki restorasyon kırığı arasındaki ilişkinin istatistiksel analizi	34
4.1.1.6. PLV restorasyonlarda bruksizm ile hasta memnuniyeti arasındaki ilişkinin incelenmesi.....	35
4.1.1.7. PLV restorasyonlarda Deep bite şiddeti ile restorasyon kırığı arasındaki ilişkinin istatistiksel analizi.....	36
4.1.1.8. PLV restorasyonlarda Deep bite ile VAS (hasta memnuniyeti) arasındaki istatistiksel analiz	37
4.1.1.9. PLV restorasyonlarda bruksizme eşlik eden deep bite ile restorasyon kırığı arasındaki ilişkinin istatistiksel analizi	38
4.1.1.10. PLV restorasyonlarda Bruksizme eşlik eden deep bite ile VAS(hasta memnuniyeti) arasındaki ilişkinin istatistiksel analizi.....	39
4.1.1.11. PLV restorasyonlarda Gingivektomi yapılan /yapılmayan hastalar- laminalar ile VAS arasındaki istatistiksel ilişki.....	39
4.1.1.12. PLV restorasyonlarda VAS'ta etkili kriterlerin istatistiksel analizi	40
4.1.1.13. PLV restorasyonlarda sekonder çürük istatistiği.....	40

4.1.1.14. PLV restorasyonlarda yıllara göre bruksizmin eşlik ettiği ya da etmediği durumlar - hasta memnuniyeti VAS	41
4.1.1.15. PLV restorasyonlarda yıllara göre bruksizmin eşlik ettiği ya da etmediği durumlarda restorasyon kırığı istatistiği.....	42
4.1.1.16. Bruksizmin eşlik ettiği ya da etmediği durumlarda PLV'lerde renk uyumu istatistiği	43
4.1.1.17. Farklı bölgelerdeki okluzal basınç değerlerinin restorasyon kırığı ile ilişkisi	43
4.1.1.18. Klinik değerlendirme kriterlerine göre laminaların dağılım yüzdeleri.....	46
5. TARTIŞMA.....	47
6. SONUÇ.....	54
7. KAYNAKÇA.....	55
8. EKLER.....	67

KISALTMALAR VE SİMGELER

CAD: Computer aided design (Bilgisayar Destekli Dizayn)

CAM: Computer aided manufacturing (Bilgisayar Destekli Üretim)

CDA: California dental association

°C: Santigrat derece

DSD: Digital smile design

EMG: Elektromiyografi

mm: Milimetre

USPHS: United States Public Health Service (Amerika Birleşik Devletleri Halk Sağlığı Servisi)

PLV: Porselen laminate veneer

VAS: Vizüel analog skala

RESİM LİSTESİ

Resim 2.1. Labial yüzey preparasyonu.....	8
Resim 2.3. Occlusense cihazındaki renklerin yorumlanması	16
Resim 2.4. Tanı modelleri.....	17
Resim 2.5. Wax-up hazırlanması	18
Resim 2.6. Yukarıdan aşağıya sırasıyla; uygulama öncesi, mock-up uygulaması ve bitim fotoğrafları.....	18
Resim 2.7. Simantasyon sonrası ağız içi görüntü.....	22

TABLO LİSTESİ

Tablo 2.1. USPHS kriterleri.....	24
Tablo 2.2. California dental association(CDA),	25
Tablo 2.3. Modifiye USPHS-Ryge kriterleri	26
Tablo 4.1. Marjinal renklenme değişkenin sigara değişkenine göre kıyaslanması.....	31
Tablo 4.2. VAS değişkenin sigara değişkenine göre kıyaslanması	32
Tablo 4.3. Sigara kullanıp 0-2 bardak çay tüketenlerle daha fazla tüketenlerin marjinal renklenme skorlarının kıyaslanması	32
Tablo 4.4. Preparasyon tipi ve restorasyon kırık durumu arasındaki ilişkiler.	33
Tablo 4.5. Bruksizm varlığı ve restorasyon kırığı arasındaki ilişkiler	34
Tablo 4.6. Bruksizm şiddeti ve VAS arasındaki ilişkiler	35
Tablo 4.7. Deep bite şiddeti ve restorasyon kırığı arasındaki ilişki	36
Tablo 4.8. Deep bite şiddeti ve VAS arasındaki ilişki	37
Tablo 4.9. Bruksizme eşlik eden deep bite ile restorasyon kırığı arasındaki ilişki.....	38
Tablo 4.10. Bruksizme eşlik eden deep bite ile VAS arasındaki ilişki	39
Tablo 4.11. Gingivektomi yapılanlar ile yapılmayanların VAS kıyaslamaları	39
Tablo 4.12. VAS skorunun hasta ifadelerine göre kıyaslaması	40
Tablo 4.13. Sekonder çürük skoru	40
Tablo 4.14. Bruksizm durumuna göre PLV'lerin VAS skoru	41
Tablo 4.15. Yıllar içerisinde bruksizm durumuna göre VAS skoru	41
Tablo 4.16. Bruksizme göre PLV restorasyon dağılımı	42
Tablo 4.17. Yıllara göre bruksizmin eşlik ettiği ya da etmediği durumlarda restorasyon kırığı istatistiği	42
Tablo 4.18. Bruksizmin eşlik ettiği ya da etmediği durumlarda PLV'lerde renk uyumu istatistiği	43
Tablo 4.19. Sağ kadran basınç değeri ve restorasyon kırığı arasındaki ilişkisi	43

Tablo 4.20. Sol kadran basınç değeri ve restorasyon kırığı arasındaki ilişkisi.....	44
Tablo 4.21. Ön kadran basınç değeri ve restorasyon kırığı arasındaki ilişkisi	45
Tablo 4.22. USPHS kriterleri.....	46



ÖZET

PORSELEN LAMİNA VENEERLERİN KLİNİK PERFORMANSLARININ RETROSPEKTİF İNCELENMESİ

GÜLNAZ ŞİMŞEK

Uzmanlık Tezi, Protetik Diş Tedavisi Anabilim Dalı

Tez danışmanı: Doç.Dr. Nermin DEMİRKOL

Nisan 2022, 81 sayfa

Günümüzde dental materyallerin ve yeni teknolojilerin gelişimi ile estetik diş hekimliği kavramı yaygınlaşmaktadır. Porselen lamina veneer restorasyonlar özellikle estetik alandaki renklenme, çapraşıklık ve şekil bozukluğu, dental mine deformasyonuna eşlik eden dişeti çekilmesi ve konservatif tedavinin etkisiz kaldığı durumlar buna bağlı aşırı hassasiyet gibi sorunların, mevcut dişlerinden mümkün olan en az miktarda madde kaldırılarak tedavi edilmesi esasına dayanmaktadır. 1 yıldan 11 yıla kadar 181 adet porselen lamina veneer restorasyon klinik olarak retrospektif şekilde takip edildi. 24 hastanın final restorasyon hasta memnuniyeti, bruksizm, deep-bite, gingivektomi ilişkisi, modifiye USPHS kriterlerinde mevcut olan parametrelerin zamana bağlı değişimi, sigara, çay- kahve tüketimi-renklenme ilişkisi, preparasyon tipi-restorasyon kırığı, zamana bağlı sağ kalım oranı, bruksizm-restorasyon kırığı, sekonder çürük gelişimi ve oklüzal basınç dağılımının dijital ölçümü ile alınan değerlerin tümünün takibi yapıldı ve kaydedildi. Araştırmamızda ön bölge, sağ ve sol segmentlerin basınç değerlerindeki değişikliklerin restorasyon kırığına bir etkisinin olmadığı, bruksizm, gingevektomi, deep-bite faktörlerinin hasta memnuniyetine bir etkisinin olmadığı gözlemlendi. PLV'lerin sağ kalım oranı %98,3 olarak tespit edildi. Sigara kullanımının marjinal renklenmede etkili olduğu gözlemlendi. Hasta memnuniyeti %100 olarak belirlendi. Porselen lamina veneer restorasyonlarda doğru endikasyon, doğru hasta seçimi, hekim uzmanlığı, bilgi beceri ve tecrübesi, materyal seçimi ve materyallerin gelişiminin PLV başarısında temel kriterler olduğu görüldü.

Anahtar kelimeler: Porselen lamina veneer, Bruksizm, Occlusense

ABSTRACT

RETROSPECTIVE INVESTIGATION OF THE CLINICAL PERFORMANCES OF PORCELAIN LAMINATE VENEERS

GÜLNAZ ŞİMŞEK

Specialization Thesis, Department of Prosthodontics

Supervisor: Assoc. Prof. Nermin DEMİRKOL

Nisan 2022, 81 Pages

The concept of aesthetic becomes common due to s development of dental materials and new technologies, nowadays. Porcelain laminate veneer restorations are based on the treatment of problems such as discoloration, crowding and deformity in the aesthetic area, gingival recession accompanying dental enamel deformation, and hypersensitivity related to cases where conservative treatment is ineffective, by removing the least amount of material from existing teeth. 181 porcelain lamina veneer restorations from 1 to 11 years were followed up clinically retrospectively. Final restoration patient pleasure, bruxism, deep-bite, gingivectomy, time-dependent change of parameters available in modified USPHS criteria, relationship between smoking, tea-coffee consumption-coloring, preparation type-restoration fracture, time-dependent survival rates were followed and recorded. The results showed that pressure changes in anterior, right and left region had no effect on restoration failure. Also bruxism,gingivectomy, deep-bite had no effect on patient's pleasure. Our study Showed that the changes in the pressure values of the anterior region, right and left segments did not have an effect on the restoration fracture. The survival rate of PLVs was 98.3%. It was observed that smoking was effective in marginal coloration. Patient pleasure was determined as 100%. Correct indication, correct patient choic, dentist's speciality, knowledge, skills, experience, appropriate material choice and development of materials are quitely basic criteria on success of PLV restoration.

Key words: Porcelain laminate veneer, Bruxism, Occlusense

1.GİRİŞ VE AMAÇ

Estetik' sözcüğü etimolojik kökenini, Yunanca 'duyum', 'algı' anlamlarına gelen 'aisthesis' sözcüğünden alır. Estetik bu bağlamda felsefede duyum ya da algı teorisi manasında da kullanılmıştır. İlk olarak Alexander Baumgarten 'Aesthetica' (1750) adlı eserinde, estetiği duyum ya da algı bilgisi anlamında teknik bir terim olarak kullanmıştır.

Gülüşün yüz estetiğinde çok önemli bir rol oynadığı bilinmektedir (1). İlk sırada gözler daha sonra dişler yüz estetiğinde görünümü etkilemektedir (2). Gülüşme sırasında dişlerin görsel farkındalığı ne kadar yüksekse, anterior maloklüzyonların insanların kendi algıladıkları yüz estetiğinin psikososyal yönleri üzerindeki etkisinin o kadar büyük olduğu söylenebilir. Bu nedenle çekici bir gülüş, fonksiyonel bir oklüzyon oluşturmanın yanı sıra en önemli tedavi amaçlarından biridir.

Günümüzde dental materyallerin ve yeni teknolojilerin gelişimi ile estetik diş hekimliği kavramı yaygınlaşmıştır. Özellikle estetik alandaki renklenme, çapraşıklık ve şekil bozukluğu gibi sorunların, mevcut dişlerden mümkün olan en az miktarda madde kaldırılarak veya hiç kaldırılmayarak tedavi edilmesi yaygınlaşmaktadır (3).

Lamina veneerler tetrasiklin renkleşmeleri, interdental boşlukların kapatılması, erozyon ve aşınma sonrası minede meydana gelen harabiyet ve konjenital malformasyonlar gibi durumlarda ve 18 yaş üstü hastalarda endikedir (4,5). Bruksizmde ise kontrendike olduğu yönünde görüşler literatürde mevcuttur (6).

Porselen laminate veneer (PLV) 1980'lerin başında tanıtıldı ve tam kron restorasyonlara kıyasla daha fazla diş yapısının korunmasını sağladığı için popüler hale geldi (7). Daha fazla diş yapısını korumalarına rağmen, PLV'ler sorunsuz değildir ve bu restorasyonların hayatta kalma oranını farklı faktörler etkileyebilir. Bu faktörler, diğerlerinin yanı sıra, preparasyon tasarımı, diş canlılığı, porselen materyalin tipi ve kullanılan adeziv sistemi içerir (7). Ayrıca, PLV'lerin hayatta kalma oranının, bruksizm gibi parafonksiyonel aktivitelerden etkilendiği düşünülmektedir (8). PLV'lerin başarısızlığı, porselen kırığı, debonding, periodontal hastalık, çürük ve diş kırığı gibi çeşitli biyolojik ve mekanik problemlerle kendini gösterebilir. Bazı klinik deneyler, PLV başarısızlığının en yaygın nedenlerinin kırılma ve desimantasyon olduğunu gözlemiştir (9,10).

Protetik restorasyonların uzun süreli sağkalımı üzerinde etkisi olabilecek faktörler hakkında bilgi, protez tedavi stratejilerinin geliştirilmesini ve kanıta dayalı klinik karar vermeyi

kolaylaştırır, klinisyenlerin bilinçli kararlar vermesine ve klinik sonuçları optimize etmek için tedavi planlarını iyileştirmesine olanak tanımaktadır (11,12).

Araştırmamızın amacı;

Araştırmamızın amacı 1 yıldan 11 yıla kadar porselen lamina veneer restorasyonların klinik takibini yapmak bu takipte klinik başarıyı etkileyen 13 parametrenin retrospektif olarak incelenmesidir.



2. GENEL BİLGİLER

2.1. Porselen Lamina Veneerler

2.1.1. Porselen lamina veneerlerin tarihsel gelişimi

Diş hekimliğinde son zamanlarda kullanımını artan ve mükemmel estetik sağlayan porselen lamina restorasyonlar aslında yeni değildir. İlk kez 1903 yılında Land tarafından tam seramiklerin kullanımı tanımlanmıştır. Sonrasında 1938 yılında Dr. Charles Pincus tarafından Hollywood'da film yıldızlarına görünümelerini daha iyi yapabilmek amacıyla film çekimleri sırasında uygulanmıştır. Dr. Pincus bu ince restorasyonları adeziv protez tozları ile senaryo boyunca geçici olarak yapıştırılmıştır. O zamanlar bu restorasyonları ağızda daha uzun süre tutacak adeziv sistemleri henüz gelişmemişti (13,14).

Adezyon sistemlerinin gelişmemiş olması nedeniyle restorasyonlar dışten kolaylıkla ayrılmışlardır. Günümüzde mineye kimyasal olarak bağlanan rezin simanlar sayesinde kaliteli bir bağlantı elde edilebilmektedir (15).

Yapım kolaylığı ve ekonomik avantajları nedeniyle önceleri akrilik ve kompozit veneerler kullanılmıştır. Fakat Peuman ve ark.'nın yaptıkları klinik çalışma sonuçları; akrilik ve kompozit rezinlerin uzun ömürlü olmamaları, renklenme, aşınma, marjinal kırıkların görülmesi ve uzun vadede estetiğinin azalması gibi komplikasyonlara sebep olduğunu göstermiştir(16).

Daha uzun ömürlü bir estetik arayışı sonucu ortaya çıkan porselen veneerlerin üstün estetik özelliklerinin ve dayanıklı restorasyonlar olduğu öne sürülmüştür (17).

2.1.2. Porselen laminate veneerlerin endikasyonları

Porselen laminate veneer endikasyonları şunlardır:

- Diş şekli veya konumundaki bozukluklarının düzeltilmesi
- Morfolojinin değiştirileceği mikrodonti veya diş transpozisyonu olan hastalar
- Hafif veya orta dereceli diastemaların düzeltilmesi
- İnsizal üçlü kırıkların tamiri
- Geniş anterior restorasyonlar
- Parafonksiyon nedenli abrazyonlar
- Mine değişimleri (abrazyon, atrizyon, abfraksiyon)

- Diş rengindeki değişimler
- Anterior rehberliğin yeniden rehabilitasyonu (18).

Porselen lamina restorasyonların endikasyonlarını Magne ve Belser şu şekilde sınıflamışlar(19)

- Tip 1: Beyazlatmaya yanıt alınamayan dişler

Tip 1A: Tetrasiklin renklenmeleri (3. veya 4. derece)

Tip 1B: Eksternal veya internal beyazlatmaya yanıt alınamayan dişler

- Tip 2: Majör morfolojik modifikasyonlar

Tip 2A: Konik dişler

Tip 2B: Diastema veya interdental aralıklar bulunan dişler

Tip 2C: İnsizal uzatma veya öne çıkarma gerektiren dişler

- Tip 3: Geniş restorasyonlar

Tip 3A: Geniş koronal kırık bulunan dişler

Tip 3B: Erozyon veya aşınmaya bağlı olarak mine kaybı olan dişler

Tip 3C: Generalize konjenital malformasyonlar

2.1.3. Porselen laminate veneerlerin kontrendikasyonları

- Bruksizm gibi parafonksiyonel alışkanlığı olan bireylerde
- Ağız hijyeni kötü olan bireylerde
- Class III kapanış ve başbaşa kapanış durumunda,
- Rotasyon ve çapraşıklık gibi konum bozukluklarının tolere edilemeyeceği dişlerde ,
- Yakın dövüş sporları ile uğraşan kişilerde,
- Sürmesini tamamlamamış daimi dişlerde,
- Süt dişlerinde kontraendikedir (20,21).

2.1.4. Porselen laminate veneerlerin avantajları

1. Minimal doku cevabı: Pürüzsüz bir biçimde bitirilmiş marjinler sayesinde periodontal reaksiyon minimal derecede oluşur.
2. Minimal diş hazırlığı: Tam kuron restorasyonlarına nazaran daha az preparasyon gerektirmesi yönüyle minimal invaziv bir tedavidir.
3. Biyolojik yönden kabul edilebilirlik: Düşük toksisite ve irritasyon veya hassasiyete neden olma ihtimalleri sonucunda biyolojik açıdan kabul edilebilirlikleri yayınlanmış verilerle desteklenmiştir.
4. Mükemmel estetik: Işık iletimi doğal diş yapısına benzer olduğundan üstün bir estetik sonuç sağlar.
5. Uzun ömürlülük: Yapılan araştırmalar sonucunda yüksek başarı oranları rapor edilmektedir.
6. Renklerinin stabil kalması
7. Porselenin yapısal dayanımı: Mine üzerinde yapılan simantasyonlar sonucunda yüksek oranda dayanıklılık gösterirler (22).

2.1.5. Porselen laminate veneerlerin dezavantajları

1. Yüksek maliyet
2. Yapımının zaman alması
3. Geçici olarak yapıştırılamazlar (23).

2.1.6. Porselen laminate veneerlerin preparasyon prensipleri

Yapılan araştırmalar sonucunda günümüzde PLV restorasyonlar için minimal invaziv olarak preparasyon yapılması önerilmektedir (24).

Preparasyon miktarı dişlerin her yüzeyindeki mine kalınlığına göre değişmektedir. Yine preparasyon teknikleri; dişteki renklenme miktarı, hastanın estetik beklentileri, dişin pozisyonu gibi durumlara bağlı olarak değişmektedir. Genel olarak preparasyon miktarı 0,3-1mm (ort. 0.5 mm) olacak şekilde chamfer servikal bitim önerilmektedir (25).

Diş preparasyon yöntemlerinin ortak hedefleri şunlardır:

- Dişte overkontura sebebiyet vermeden porselene alan oluşturabilmek,
- Stres yoğunluğu oluşturacak keskin köşeleri yok etmek,
- Estetiği maximum seviyeye çıkarmak,

- Yumuşak doku sağlığını idame ettirmek,
- Porselen kalınlığını kırılma kuvvetlerine karşı koyacak şekilde sağlamak (26).

Genel kabul gören preparasyon miktarı servikal bölgeden 0.3mm, insizal bölgeden 0.5 mmdir (16,17). PLV yapılmasının nedeni renk değişikliği ise diş ile restorasyon arasında bir tondan fazla fark yoksa minimal preparasyon önerilmektedir. Yani supragingival bitimle servikal bölgeden 0.3 mm insizal bölgeden 0.5 mm olacak şekilde bitirilir.

Restorasyon ile diş rengi arasında iki-üç ton fark olacak ise servikal bölgeden 0.4 mm insizal bölgeden ise 0.6 mm derinlikte kesim yapılarak orta düzey preparasyon yapılır. Ton farkı üç tondan fazla ise servikal bölgeden 0.5 mm insizal bölgeden 0.7 mmlık preparasyon yapılır ve subgingival basamak hazırlanır. Ancak dentinin açığa çıkma ihtimali göz önünde bulundurulmalıdır. Genel kural olarak her bir ton renk değişikliği için 0.2 mm preparasyon önerilmektedir (27).

2.1.6.1. Labial yüzey preparasyonu

Kesici dişlerin labial yüzeyi üç düzlemde prepare edilmelidir: Servikal, orta ve insizal 1/3. Derinlik belirleyici frezlerle bunu yapmak mümkündür (28).



Resim 2.1. Labial yüzey preparasyonu

Bu frezler yardımıyla oluklar açılır sonrasında oluklar boya yardımıyla boyanır. Chamfer frez yardımıyla üç farklı açıda oluklar birleştirilir. Boyaların yok olmasıyla istenilen derinlikte preparasyon yapılmış olur (29).

2.1.6.2. İnsizal kenar preparasyonu

Literatürde yaygın olarak bahsedilen dört farklı diş preparasyonu tasarımı vardır.

İnsizal hazırlık 2 geniş kategoriye ayrılabilir: overlap ve nonoverlap.

Açıklanan dört yaygın insizal hazırlık tasarımı, pencere (veya intraenamel), feather-edge, palatal chamfer (veya üst üste binen) ve butt-joint (veya insizal eğim) dir. Pencere ve feather-edge kenarlı hazırlık tasarımları non overlap kategorisine, butt-joint ve palatal chamfer tasarımları overlap kategorisine aittir (28,30).

1.Window(pencere) tipi preparasyon: Kesici kenarın zarar görmediği hastalarda anterior rehberliği korumak için mine üzerinde yapılan pencere tipi preparasyon tipidir (31). Ben-Amar, kesici kenarın yakınında 0,4 ila 0,7 mm kabul edilebilir seramik kalınlığına neden olacağı, porselen kırılması ve karşit dişlerin aşınması riskini azaltacağı ve kesici diş kılavuzluğunu engellemeyeceği için pencere kesici preparasyon tasarımının kullanılmasını önermiştir (32). Ancak, seramik bitiş çizgisini maskeleyenin zorluğu ve desteksiz minenin kesici kenarlarda ufalanması riski gibi çeşitli nedenlerle yaygın olarak benimsenmemiştir (28,33).

2. Feather-edge preparasyon (tüy ucu): İnsizal kenar preparasyonda insizal kenarın $\frac{1}{2}$ $\frac{2}{3}$ palatinal kenarına dokunulmayabilir (31). Bu nonoverlap insizal preparasyon tasarımı, normal overbite olan hastalar için ve seramik kaplamaların antagonistik diş yapısı ile doğrudan temasından kaçınmak için önerilmiştir (34,35). Öte yandan, diğer yazarlar, tüylü kenarlı insizal preparasyon tasarımının aşağıdaki sonuçlara yol açabileceğini öne sürmüşlerdir. Zayıf bir kaplama, seramik chippingi ve kaplamaların oturmasında zorluk gibi (30,36). Bildirilen diğer sorunlar arasında ayrıca marjinal renk bozulması ve zayıf marjinal adaptasyon sayılabilmektedir (37). Tüylü kenar preparasyonuna sahip seramik kaplamaların Bergoli ve meslektaşları tarafından yapılan bir in vitro çalışma, tüylü kenar hazırlama tasarımına sahip seramik kaplamaların, bir palatal hazırlama tasarımına kıyasla önemli ölçüde daha yüksek kırılma yüküne sahip olduğunu göstermiştir (38).

3.Butt-joint preparasyon: İnsizal kenar 0,75-1,5 mm (ortalama 1 mm) kadar prepare edilir. Bu sayede palatoinfizal kısım porcelene ekstra direnç sağlar. Aynı zamanda simantasyon sırasında rehberlik oluşturarak restorasyonun kaymasını engeller. Bu preparasyon insizal kısmın yeniden rehabilite edeceği vakalarda kullanılır. Anterior rehberliği bozmamak için dikkatli olunmalıdır (31).

4. Palatinal chamfer preparasyon: İnsizal bölgeden 0,75-1,5 mm (ortalama 1 mm) kadar preparasyon yapılarak lingualde chamfer bir basamak oluşturulur. Bu preparasyon sayesinde porselenin kütlesi arttığından daha dirençli olur. Prova ve simantasyon sırasında insizal rehberlik sayesinde işlem kolaylaşır. Bu preparasyonda dikkat edilmesi gereken nokta lingual bitim sınırı karşıt çeneyle temas noktasına denk gelmemesidir (31).

2.1.6.3. Proksimal yüzey preparasyonu

Fasiyal preparasyon yapılırken aynı frez ile proksimale doğru frezin açısı dikleştirilerek gingivoproksimal preparasyon yapılır. Kontakt noktasının 2/3 veya 3/4'ünü içine alacak şekilde preparasyon önerilir. Böylelikle diş migrasyonu engellenip pozisyonel ilişkiler korunmaktadır (27).

Yapılacak restorasyon ile diş rengi arasında belirgin fark varsa gingival embrasura doğru preparasyon uzatılır. Basamak subgingival chamfer olarak hazırlanır (39). Diastema kapatılacak ya da proksimaldeki bir dolguyu kapsayacak şekilde restorasyon yapılacak ise kontaklar kaldırılır ve palatine doğru kesim yapılır. Ara seanslarda diş migrasyonunu engellemek için geçici restorasyonlar mutlaka yapılması önerilmektedir (26).

2.1.6.4. Gingival preparasyon

PLV'lerde eğer renk değiştirilmeyecekse supragingival marjin tercih edilmelidir. Bunun nedeni; temizlenebilen alan oluşturarak diş eti sağlığını korumak, net ölçü elde edebilmektir (28).

Hastada gülme hattı yüksekse veya renk değişikliği yapılacak ise subgingival olarak preparasyon sonlandırılmalıdır. Teknisyen subgingival preparasyon sayesinde tüm interproksimal boşlukların kapatılmasını, daha düzgün çıkış profili oluşturulmasını, papil yüksekliğinin korunmasını ve sağlar (39).

Retraksiyon ipini takmadan evvel dişeti sınırını belirleyip preparasyon sınırlarını doğru derinlikte ayarlamak amacıyla suda silinmeyen bir kalemle diş eti sınırı çizilir. Sonrasında retraksiyon ipi dişetini travmatize etmeden yerleştirilir. Bitim sınırlarının düzgün ve pürüzsüz olmasını sağlamak amacıyla ince grenli bir frezle restorasyon düzeltilir (26,40).

Servikal bölgede maksimum 0.4 mm'lik chamfer basamak preparasyonu yeterlidir. Bu şekilde basamak ölçüsü net bir şekilde alınarak ideal bir çıkış profili oluşturulur (28,41).

2.2. Porselen Laminate Veneerlerin Yapımında Kullanılan Seramik Sistemleri

Laminate veneer yapım tekniği; kabul edilebilir düzeyde ilk defa 1983 yılında Horn tarafından platin foli tekniğiyle yapılmıştır (42). Sonraki yıllarda ise porselen revetmanı üzerinde Calamia tarafından yapılmıştır. Hobo ve Iwata tarafından ise 1985 yılında dökülebilir apatitten yapılmıştır (37).

2.2.1. Platin folyo tekniği:

Bu teknikte die çivisi tüm dişlerle beraber veneerlenecek dişlere yerleştirilir ve model elde edilir. Kıl testere yardımıyla dişler gingival embrasürden kontak noktalarını bozmayacak şekilde ayrılır. Lamina uygulanacağı bölgede dişte çatlak var ise bu bölgeler platin folinin çıkarımını engellemesin diye die üzerinde mum ile doldurulur (23,43).

Platin foli 0.001-0.0085 inc kalınlığında üçgen şeklinde kesilir.

Gingival kenara gelecek şekilde üçgenin köşesi yerleştirilir. Presel ile tutarak bu bölge platin foli çıkarılır. Platin folinin tam uyumu Portakal ağacı çubuk kullanılarak sağlanır. Bilinen yöntemlerle kondanse edilerek belirlenen renkte porselen pişirilir. Estetik bir restorasyon için porselen bölgelere göre ayrı pişirilmelidir; gingival üçlüde bir ton koyusu kullanılır, daha sonra orta ve insizal kısımlar hazırlanır (23,43).

2.2.2. Porselen revetmanının üzerinde yapılması

Bu yöntemde revetman kullanılarak elde edilen ölçüye ya da model elde edilmişse onun üzerinden elde edilen silikon ölçüye dökülür. Modelden ölçü elde edilecekse andırkat alanları mum ile doldurulur, model silikon yağıyla izole edilerek modelden kolay ayrılması sağlanır. Revetman sertleştikten sonra ölçüden çıkarılır degazing işlemini sağlamak için yeterince boyutları küçültülür. Sonrasında ön ısıtma fırınında 540-650 °C arasında 15-30 dakika bekletilir. Üretici firmanın önerileri doğrultusunda 1040-1066 derecede degazing işlemi yapılan revetman soğumaya bırakılır (23,44).

Kuru porselen revetmanı porselen karışımının nemini emmemelidir. Bunu sağlamak için çeşitli yöntemler vardır. Bunlar; porselen eklenecek bölgeye porselen astarının sürülmesi, porselen kıvamının daha sulu ayarlanması veya uygulama yapılmadan porselen revetmanının 4-5 dakika süreyle distile suda bekletilmesidir (23,45). Geleneksel yöntemlerle pişirilen ve glaze uygulanan porselen, revetmanlarından frez yardımıyla temizlenir. Bu uygulama yapılırken porselenden almamaya özen gösterilmelidir. Kalan revetman alüminyum oksit ile kumlanır daha sonra ultrasonik temizleyicide 3 dakika bekletilir. Porselen yüzeyindeki fazlalıklar modele

yerleştirmeden bir lastik disk aracılığıyla düzeltilmelidir. Tüm anterior bölge laminate veneer ile restore edilecekse birbirinden ayırmak için revetman üzerinde elmas separeler ile yapılır (23).

2.2.3. Döküm sistemleri ile laminate veneer yapımı

Porselen laminate veneer yapılırken 2 ayrı döküm sistemi mevcuttur; dökülebilir apatit ve dökülebilir seramik. Sistem olarak birbirlerine benzerler ancak materyal olarak farklılık gösterirler. Çalışma modeli hazırlanması ve mum örnek oluşturulması her iki sistemde de geleneksel yöntemlerle yapılır (46).

Her teknikte özel ekipman kullanılır. İki sistemde de tijlenerek revetmana alınan mum modeller revetmandan uzaklaştırılır ve degazing yapılır. Revetman 800 dereceye kadar ısıtılarak 1360 °C derecede dökülebilir porselen, 1460 °C dökülebilir apatit dökülür. Elde edilen döküm soğuduktan sonra revetmandan temizlenir. Yüzeiden kaldırılamayan revetmanlar ise 60 Psi basınç altında 20-50 um boyutunda alüminyum oksit tozu kullanılarak temizlenir. Separe yardımıyla tijden ayrılır. Düzenlemeler yapıp ağızda uyumlamalar yapılır sonrasında kristalizasyon için dökülebilir seramik 1070 °C de 6 saat, dökülebilir apatit ise 870 °C de 12 saat tutulur. Ağızdaki uyumuna bakıldıktan sonra makyaj işlemleri yapılarak glaze uygulanır (47). İşlemler doğru olarak uygulanırsa restorasyonun dişe uyumu iyi olur. Biyolojik uyum olarak hidroksiapatit iyidir yapısı mineye benzerdir. Yine termal genişleme katsayısı olarak da mineye benzerdir (23,47). Dezavantaj olarak ise dökülebilir porselen makyajlama işlemleriyle glaze beraber olduğu için aşınma gerçekleşirse boyanmamış yüzey açığa çıkar. Dökülebilir porselenin dezavantajı ise efektlerin glaze ile birlikte yapılması nedeniyle ağız içinde aşınırsa boyanmamış porselen açığa çıkabilir.

2.2.4. Cad-Cam sistemleri ile yapılan laminate veneerler

Son yıllarda gelişen teknolojiyle beraber alternatif yöntem olarak CAD-CAM sistemi geliştirilmiştir. Sistem 3 boyutlu ağız içi kamera, ekran, klavye ve elmas başlı bir tur cihazını yöneten bilgisayardan oluşur.

Yapılacak olan laminate veneer restorasyonu bu sistemde seramik bir bloktan kazınır (48).

Ölçü alınırken intra oral tarayıcıdan yararlanır. Sınırlar çizici uçla çizilip hafızaya kaydedilir elmas frezler yardımıyla 4-6 dakikada bitirilir. Üretim yapıldıktan sonra ağızdaki uyum kontrol edilir ve restorasyon parlatılarak dişe yapıştırılır (49).

Sistemin avantajları;

- Tek seansta işlem tamamlanır.
- Geçici restorasyon gerekliliği ortadan kalkmış olur.
- Laboratuvar masrafları ortadan kalkar.
- Ölçü gerekmediğinden hastalar tarafından daha kolay tolere edilir.
- Ekstra randevu gerektirmediğinden hasta başında geçirilen süre azalır.

Sistemin dezavantajları ise;

- Sistem çok pahalıdır.
- Subgingival alanlarda sistem taramayı gerçekleştiremez.
- Renk çeşitliliği azdır. Dolayısıyla doğallık seviyesi düşmektedir.
- Sistemin kullanımı tecrübe gerektirir (48).

2.3. PLV-Bruksizm İlişkisi

Bruksizm, Amerikan Orofasiyal Ağrı Akademisi'ne göre, çiğneme veya yutkunma gibi normal hareketler dışında gün içinde (diurnal) veya uyku sırasında (nokturnal) görülebilen diş sıkma ve/veya gıcırdatma ile karakterize parafonksiyonel bir aktivitedir (25,50).

Etiyolojisi multifaktöriyeldir; oklüzyondaki erken temaslar gibi periferik faktörler, stres ya da anksiyete gibi psikososyal faktörler bazal ganglia ya da beyindeki transmitterlerin neden olduğu santral faktörler olarak sınıflandırılmaktadır (51).

Yetişkin popülasyonda bruksizmin tahmini prevalansı %8 ila %31 arasında değişmektedir (52) ve bazı araştırmalar, kadınların strese karşı daha duyarlı olmaları ve bunu daha sık bildirmeleri nedeniyle bruksizmin kadınları erkeklerden daha sık etkilediğini belirtmektedir (53-55).

Bruksizmin nedenlerinin bastırılmış saldırganlık, duygusal gerilim, öfke, korku ve hayal kırıklığı ile ilişkili olabileceğini de ekliyor (56). Bunun yerine, psikososyal, patofizyolojik ve genetik faktörlere odaklanılmıştır. Literatür henüz kesinlik kazanmasa da, günümüzde bruksizmin çok faktörlü bir etiolojisi olduğu kabul edilmektedir (55,57).

Derin tüberkül eğimleri ve maloklüzyon gibi bazı küçük anatomik anomaliler predispozan faktör olarak belirtilmiştir. Ancak bu defektlerin düzeltilmesi hastalığın ortadan kalkacağını

göstermez. Monozigotik ve dizigotik çift zincir üzerinde yapılan çalışmalar genetiğin bruksizm paterninde bir rol oynayabileceğini göstermiştir (58).

Nokturnal bruksizmin tanısını koymak, bireyin farkındalığı ve bruksizmin zamana bağlı değişken bir durum olması nedeniyle oldukça zordur. Bruksizm tanısı için birçok yöntem bulunmaktadır bu yöntemler şunlardır (59).

1. Anketler
2. Klinik değerlendirme
3. İntraoral Splintler
4. Splintteki yüzey aşınmalarının incelenmesi
5. İntraoral splintle ısırma kuvveti ölçümü
6. Oklüzal basıncın çeşitli tekniklerle ölçümü
7. Çiğneme kaslarının aktivitesinin elektromyografik kaydı
8. Taşınabilir EMG kayıt cihazları
9. Minyatür kendinden EMG dedektör içeren analizör
10. Polisomnografi

2.4. Oklüzal Basıncın Ölçümü

Oklüzal basıncın düzenli ve eşit dağılımı ve bunun doğru analizi oldukça önemlidir. Çünkü düzensiz oklüzal temaslar dişlerin migrasyonu, mine çatlama, dişlerde koyulaşma, periodontal doku atrofisi, dişeti çekilmesi, dolgu veya kaplama kusurları, implant osteoartriti TME hastalıkları, migren ve orofasiyal ağrı gibi çeşitli klinik semptomların ortaya çıkmasına neden olabilmektedir (60,61). Oklüzal ilişkiyi ölçen yöntemler; kalitatif ve kantitatif yöntemler olmak üzere 2 başlık altında toplanabilmektedir.

Her iki yöntem de oklüzyonun değerlendirilmesi için kullanılmaktadır. Kalitatif yöntemde oklüzal kontakt alanları ve lokalizasyonu belirlenirken kantitatif yöntemde bu kontaktların ilişkisi yanında miktarları, yoğunluğu ve matematiksel analizi yapılabilmektedir.

Oklüzal basınç analizi için; T-scan, basınca duyarlı filmler, aljinat ölçü materyalleri, transparan asetat yapraklar, polieter ısırma kayıtları, mylar kağıt stripler, siyah silikon, oklüzal sprey, oklüzal sonografi, kağıt folyo, ipek ve Shimstock folyo gibi çeşitli materyaller ve yöntemler

kullanılmıştır (62,63). Bunların yanında dijital ve henüz yeni bir cihaz olan occlusense cihazı kullanılabilmektedir.

2.4.1. Occlusense

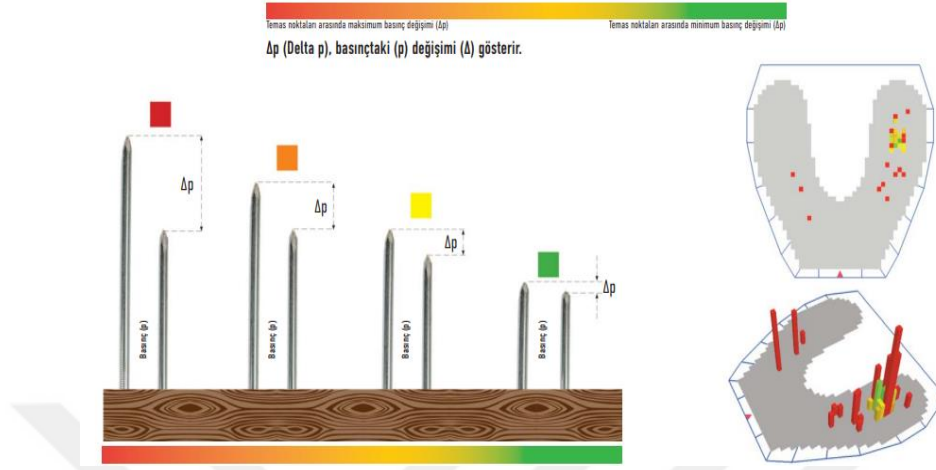
Oklüzyon kontrolü, diş hekimliğinin başlangıcından beri en çok tartışılan konulardan biri olmuştur. Klasik artikülasyon kağıtları veya folyolar, interküspsiyondaki oklüzal temasları işaretler. Dinamik çene hareketleri sırasında oklüzal temasların zamansal kaydı veya ayrıntılı çiğneme kuvveti dağılımı burada kaydedilmez.



Resim 2.2. Occlusense cihazı ve dijital aktarımı

OccluSense® cihazı ile tüm oklüzal hareketler ve interküspsal pozisyonda basınç dağılımına ait intraoral veriler elde edilebilmektedir. Cihazın sensörü, 256 basınç seviyesini algılayabilen 1018 basınca duyarlı pikseller içermektedir. Bu sensör renkle kaplı bir sensördür, temas noktalarını hassas bir şekilde belirlemekte ve dişler üzerinde işaretleme yapmaktadır. 60 µm incelikteki, ince ve esnek sensör, dinamik oklüzyon esnasında düşük basınçlı oklüzal kontakların tespitine olanak tanımaktadır. Geleneksel bir artikülasyon kağıdı veya bir oklüzyon folyosu gibi kullanılmakta ve çiğneme basıncının ilk temasından maksimum interküspsidasyona kadar değerlendirmeye olanak tanımaktadır. Cihaz, tüm çene arkındaki oklüzal durumu farklı renklerle göstermekte, 3D görünümde, sütunlar da farklı yükseklik ve renklerde izlenebilmektedir.

Temas noktaları arasındaki maksimum basınç değişimi (Δp) kırmızıdır, temas noktaları arasındaki minimum basınç değişimi (Δp) yeşildir. Diğer renkler bu aralıktaki değerleri sembolize etmektedir (64).



Resim 2.3. Occlusense cihazındaki renklerin yorumlanması

2.5. Porselen Laminate Veneerlerin Klinik Aşamaları

2.5.1. Uygulama öncesi değerlendirme (Galvin dizayn analizi)

PLV uygulaması öncesi her bir diş ayrı ayrı incelenmeli estetik ve fonksiyonel açıdan optimum durumda olup olmadıklarına karar vermelidir. Estetik ve fonksiyonel açıdan mükemmel bir sonuca ulaşabilmek adına hasta-hekim-teknisyen iş birliği içinde rekonstrüktif hedefler önceden belirlenmelidir. Belirlenen hedefler doğrultusunda hekim-hasta iş birliği içinde hasta katılımının tedavi başarısında etkin olduğu bilinmelidir (65).

2.5.1.1. Yüz ve dudaklar

Dudak-diş uyumu incelenirken kişinin gülüş pozisyonu olan stabil durumunu etkileyen doğrudan veya dolaylı unsurlar değerlendirilmelidir (65). Yüz şekli (üçgen, ovoid, yuvarlak, kare kesitli) dudak dolgunluğu, dudak kalınlığı ve pozisyonu değerlendirilmeli, elde edilen veriler oluşturulacak restorasyona aktarılabilir. Dişler ve tüm bu veriler birbiri ile uyum içinde olmalıdır.

Üst dudak konumu istirahat halindeyken, konuşurken ve gülerken değerlendirilmelidir. Yüksek dudak konumu olan bireylerde dişlerin servikal bölgelerinde bulunan asimetrilerin düzeltilmesi gerekmektedir. Yine insizal kenar ile dudak hattı uyum içerisinde olmalıdır, yani galvin dizaynını sağlamalıdır (66).

Uygulamaya başlamadan önce dişlerin renk, şekil, konum ve genel durumları da dahil olmak üzere değerlendirilmesi yapılmalıdır. Dişlerin tüm özellikleri arşivlenmeli her bir dişin içerisindeki parlaklık, renk farklılıkları not edilmelidir. Hastanın bu konudaki fikrine belirli sınırlar içinde önem gösterilmelidir (67).

En iyi kayıt yöntemi fotoğraflamadır ki hekim-teknisyen iletişimi için önemliyken aynı zamanda çıplak gözle kaçırılan detayların kaydı için de önemli bir yer tutmaktadır. Fotoğraf çekimi sırasında doğal bir gülüş pozisyonunu yakalamak zor olabilir bunun için video çekiminden faydalanılabilir. Bu sayede hastanın konuşurken, gülerken dişlerin dudaklar ve yüz ile olan ilişkisi değerlendirilebilmektedir (68).

2.5.1.2. Gingival parametreler

Dişlerin insizal kenar konumu ve uzunluğu diş eti seviyesinin yerini belirleyecektir. Bazen dişeti seviyesi interpupiller çizgiye paralel olmayabilir ya da dişler kendi arasında gingival seviyelerde asimetrik olabilir. Bu gibi durumlarda dişeti seviyesi yeniden düzenlenebilir. Ancak bu seviyeleme orta ya da yüksek gülüş hattına sahip bireylerde gereklidir (69).

Eğer konuşma veya tam gülüş sırasında dişeti görünüyor ise yeniden düzenleme gerekebilir.

2.5.2. Tanı modellerinin elde edilmesi

Herhangi bir preparasyon yapmadan önce hastadan aljinat materyaliyle ölçü alınır. Laboratuvar elde edilen bu ölçüden model oluşturur ve bu model üzerinde çalışmalar yapar. Var olan sorunların tespiti hasta ile fikir alışverişinden sonra bu çalışma modelleri sayesinde nelerin değiştirilip nelerin değiştirilmeyeceği konusunda yardımcı olacaktır. Diagnostik modeller; diş hekiminin ve teknisyenin sonucu daha hiçbir işlem yapmadan görmesini sağlar (70).



Resim 2.4. Tanı modelleri

2.5.3. Wax-up ve mock-up hazırlanması

PLV'ler yapılırken dikkat edilmesi gereken en önemli hususlardan biri mümkün olduğu kadar mine dokusunun korunmasıdır. Bunun için alınan diagnostik modellere preparasyon öncesi yapılması planlanan PLV'ler için modelasyon yapılır. Bu sayede kesim derinliği belirlenir. Ayrıca wax-uplar üzerinden hazırlanan silikon indeksler sayesinde model üzerinde yapılan restorasyon kliniğe uyarlanmış olur. Bu sayede daha preparasyon yapılmadan sonuç restorasyon öngörülmüş olur (71).



Resim 2.5. Wax-up hazırlanması



Resim 2.6. Yukarıdan aşağıya sırasıyla; uygulama öncesi, mock-up uygulaması ve bitim fotoğrafları

2.5.4. Dijital öngörü hazırlanması

Son dönemlerde popüler hale gelen DSD diye adlandırılan digital smile design estetik diş hekimliğinin bir parçasıdır. DSD protokolünde bu tekniğe sadık kalınarak standardize edilmiş fotoğraflar sayesinde teknisyene veriler aktarılarak bu fotoğraflar üzerinde çizimler yapılır. DSD için alınan fotoğrafların kalitesi ve standardizasyonu önemlidir.

DSD protokolü için fotoğraflar; modelinin istirahat pozisyonunun, gülüş ve maksimum gülüşünün, yanı sıra da cephe, çapraz, yan pozisyonlarında, hasta fotoğraflarını içerir. İlaveten ölçüm çalışmaları için ekarte cephe fotoğrafları kullanılır. Bu fotoğraflar dişler tam kapanıştayken değil hafif aralandığı pozisyonda çekilir.

Bu protokolün esas amacı; hastanın nihai protezlerinin aynısını veya yaklaşık benzerini tedaviden önce görmesinin sağlanmasıdır. Bu sayede hasta bilgilendirilir ve hekimine güven duyması sağlanır. Gülüş tasarımı hasta-hekim-teknisyen arasında sağlıklı bir iletişim için önemlidir (72).

2.5.5. Dişlerin preparasyonu

Geleneksel bilgiler ışığında preparasyona başlamadan önce derinlik belirleyici frezler yardımıyla yatay oluklar hazırlanır. Bu oluklar hazırlanırken labial yüzeyin dışbükey karakterinden dolayı frez 3 ayrı açı şeklinde tutulmalıdır. Frezle açılan oluklar su ile silinmeyen boya ile boyanır. Sonrasında ucu yuvarlatılmış uca doğru incelen bir elmas frezle boyanan alanlar tamamen kaybolana kadar kesim yapılır. Ancak diş hekimliği alanında teknolojinin hızla gelişmesi materyal dayanıklılıklarını artırırken estetik özelliklerini de üst düzeye çıkarmaktadır. Dolayısıyla günümüzde kesimsiz yani prepress veya non-prep tekniği de aktif olarak endikasyonu olan vakalarda kullanılmaktadır (73,74).

Gingival alanda yapılan kesimde ise gerek subgingival kesimde gerekse supragingival kesimde chamfer bir basamak oluşturularak kesim yapılır. Yapılan araştırmalar sonucu chamfer basamak porselen gerilimlerini ölçen sonlu elemanlar dizininde en dayanıklı preparasyon olarak bulunmuştur. Basamağın seviyesi ise yapılacak vakaya göre değişkenlik göstermektedir.

PLV'lerde eğer renk değiştirilmeyecekse supragingival marjin tercih edilmelidir. Bunun nedeni; temizlenebilen alan oluşturularak diş eti sağlığını korumak, net ölçü elde edebilmektir. Renk değişikliği yapılacak ya da gülme hattı yüksekse o zaman subgingival basamak oluşturulmalıdır (28).

Proksimal bölgede kesim yapılırken özellikle diş rengi ile lamina rengi farklıysa proksimal kontaklar önden ya da yandan görülmeyecek şekilde ayarlanmalıdır. Diastema nedeniyle doğal temas alanı yoksa proksimal bölge kesimi daha da geriye çekilerek linguale doğru uzatılabilir.

İnsizal preparasyonda ise pek çok araştırmacı insizal bölgeyi de içine alan kesim türünü önermektedir. Bu kesim türünün avantajları; insizal şeffaflık oluşturulabilir, ayrıca o bölgede yeterli porselen kalınlığı oluşturularak porselenin dayanımı artırılır. Ayrıca dikey oturma hattı sayesinde laminenin düzgün bir biçimde oturmasını sağlar (75). Yazarlar genellikle 1mm'lik bir insizal preparasyon yapılmasını önermektedir (76).

2.5.6. Ölçü

Lamina preparasyonlarının ölçüsü için önerilen materyaller polivinil siloksan ve polieterdir. Hidrokolloidler andırkatlara takılıp yırtılabilirler, boyutsal stabiliteyi iyi olmadığından önerilmemektedir.

Wash tekniği: Standart kaşık ile preparasyon öncesi ölçü alınır. Kesim sonrası aynı materyalin ince kıvamlı olan bölümüyle dişler kurutulduktan sonra ölçü alınır.

Çift karıştırma tekniği: Bu yöntemde bireysel kaşıkların kullanımı önerilir. Kesimi yapılmış dişler üzerine materyalin akışkan olan kısmı uygulanır. Eş zamanlı olarak kaşığa koyu kıvamlı olan kısmı uygulanır ve ağıza yerleştirilir.

Sandwich tekniği: Akışkan kıvamlı materyal tabancaya yerleştirilir base ve katalizörü aynı anda tabanca tarafından karıştırılır. Kesilen dişlere uygulanır. Koyu kıvamlı materyal de bir yandan hazırlanır. Dişler kurutulduktan sonra kaşık ağıza yerleştirilir. Bu teknik polieter ve polivinil siloksan materyalleri için uygulanmaktadır.

Ölçü tekniği olarak porselen lamine veneer yapımında sandwich tekniği önerilmektedir.

Basamak diş eti seviyesinin altındaysa retraksiyon ipi kullanılması önerilmektedir. Burada amaç gingival marjinin net bir şekilde ölçüye aktarılmasını sağlamaktır (77).

2.5.7. Renk analizi

Restorasyonun renk seçimi dişler prepare edilmeden yapılmalıdır. Bunun nedeni dehidrasyona bağlı olarak diş renginin değişmesidir.

Renk seçiminde ortamın ışığı rengi etkileyebilecek çevresel faktörlerin eliminasyonu seçimin yapıldığı gün içindeki zaman dilimi ve gözlerin gri bir görselle dinlendirilmesi önem arz

etmektedir. Renk seçiminde geleneksel skalalar veya dijital cihazlar kullanılabilir. Yapılırken ortam ışığına dikkat edilmeli, bayan hastaysa ruj varsa silinmeli, ayrıca seçim yapılırken gözler gri bir materyale bakılarak dinlendirilmelidir (78,79).

2.5.8. Geçici restorasyon

Geçiciler direkt ve indirekt olarak hazırlanabilmektedir. İndirekt yöntem; laboratuvar şartlarında hazırlanan geçici restorasyonların prepare edilen dişlere simantasyonu ile, direkt yöntem ise; prepare edilen dişler üzerine rezin esaslı materyallerin uygulanmasıyla yapılabilmektedir (69).

Silikon anahtar yöntemi ise direkt yöntemlere bir alternatiftir; Tedavinin başlangıcında alınan çalışma modelleri üzerine uygulan mum modelajların bir kopyası olarak teknisyen tarafından şeffaf şablon hazırlanmasıdır. Yine şeffaf şablon yerine yapılan mum modelaj üzerinden silikon ölçü alınarak yapılabilir (80).

2.5.9. PLV restorasyonların simantasyonu

Simantasyon öncesinde PLV'ler dişler üzerine yerleştirilerek uyumları kontrol edilmelidir. Her bir PLV pasif olarak oturmalı ve renk değerlendirmesi yapılmalıdır (31).

2.5.9.1. PLV iç yüzeyinin hazırlanması

Restorasyonlardaki mikroçatlak ya da yabancı maddeler kontrol edilmelidir. Tamamen kurutulmuş restorasyon iç yüzeyine 2 dakika süresince %10'luk hidroflorik asit uygulanır. Ancak bu uygulamanın hekime gönderilmeden önce teknisyen tarafından yapıp yapılmadığı öğrenilmelidir. Yapıladıysa bu işlem klinik şartlarında hekim tarafından uygulanmalı suyla yıkanarak yüzey temizlenmeli ve kurutulmalıdır. Asit etkisinin eliminasyonu için aseton, alkol, veya ultrasonik yöntemlerden yararlanılabilir. Yüzeye bağlantıyı artırabilmek için silan uygulanması bir sonraki aşamadır. Uygulanan silanın bağlantı üzerindeki etkisi %25 oranında artırıcı yöndedir. Tüm bu işlemlerden sonra PLV iç yüzeyine kesinlikle dokunulmamalıdır. Silan uygulaması sonrası yüzey kurutulduktan sonra adeziv uygulanır. Hekim diş yüzeyinde çalışma yaparken yardımcı personel de restorasyon iç yüzeyine adeziv uygulamalıdır (23,80).

2.5.9.2. Diş yüzeyinin hazırlanması

Diş yüzeyine asit uygulamadan önce yüzey temizlenmelidir. Yüzey flor içermeyen pomza ve hava abrazyonuyla temizlenir. Yüzey rubber dam örtü ile izole edilebilir. Diş yüzeyi %37'lik ortofosforik asitle minede 30-40 sn dentinde 15 sn olarak asitlenir. Asit uygulaması sayesinde

yüzeyde mikropörözlü bir yapı oluşturularak kompozit rezinle mine arasında iyi bir bağlanma gerçekleşir.

Asit uygulamasından sonra yüzey iyice yıkanıp kurutulur. Kurutma uzun süreli havayla yapılmamalıdır canlı dokuda uzun süreli hava pulpa irritasyonuna neden olabilmektedir. Islak bağlanma sağlayabilmek amacıyla kurutma sadece pamuk peletle yapılmalıdır. Dentin yüzeyine primer uygulanır 30 sn beklenir sonra havayla kurutulur. Primer uygulandıktan sonra parlak görüntü elde edilince mine ve dentin yüzeyine adeziv uygulanır (81).

2.5.9.3. Simantasyon

Diş ile restorasyon yüzeyleri hazırlandıktan sonra simantasyon yapılabilir. Siman tercihi ışık ile sertleşen siman materyali yönünde olmalıdır. Çünkü bu materyal dual cure ve kimyasal sertleşen simanlara nazaran renk stabilitesi daha iyidir. Aynı zamanda diğer iki sisteme nazaran ışıkla sertleşen simanların çalışma süresi daha uzundur ve kontrol hekimdedir (82).



Resim 2.7. Simantasyon sonrası ağız içi görüntü

Veneer yüzeyine siman ağız spatülüyle yerleştirilir. Veneer önce insizal sonra gingivoapikal kısmı oturtulacak şekilde yerleştirilir. Bu şekilde diş ile porselen arasında boşluk kalması engellenmiş olur. PLV yerleştirildikten sonra tüm yüzeylerden fazla siman taşmalıdır. Restorasyon yerleştirildikten sonra orta üçlüden bir turbo uç ile baskı uygulanır. Bu aşamada ışın cihazı 1-2 sn uygulanır. Kenarlardan taşan ve aproksimalde kalan fazla siman artıkları uzaklaştırılır. Seperasyon tam olarak sağlanmış olmalıdır. Işık ile sertleşen siman türleri yapılan araştırmalar sonrasında porselen kalınlığı 0,7 mm üzerinde ise yeterli sertliğe ulaşamazlar. Bu yüzden bu kalınlıklarda dual cure simanların tercih edilmesi önerilmektedir. Kenarlarda bir oksijen inhibisyon tabakası oluşmasını engellemek amacıyla gliserin jel ile son polimerizasyondan önce korunabilir. Sonrasında her bir PLV tüm yüzeylerden 60-90 saniye ışınlanmalıdır (83).

2.5.10. Bitirme ve polisaj

Simantasyon işlemi sırasında gerekli adımlar uygulanmışsa bu aşamada az vakit harcanır. Yapılan araştırmalar sonrası bitirme işlemleri porselen yüzeyinde bulunan glazür tabakasına zarar vermektedir. Bu tabaka servikal bölgede pürüzsüzlüğü sağlayarak dişeti sağlığını korur. Bitirme işlemleri sonrası bu yüzey pürüzlenir ve plak tutunumu kolaylaştırır. Bu yüzden mümkün olduğunca az aşındırma yapılmalı simantasyon sırasında artık siman sertleşmeden temizlenmelidir. Bitirme işlemleri sonrası yüzeyde oluşan düzensizlikler 30 bıçak karbid frez ve polisaj patı ile düzeltilebilir (17). Ancak yine de vestibül yüzeylere bu aşamada dokunulmaması elzemdir.

2.6. Restorasyonların Klinik Olarak Değerlendirilmesi Ve Başarı Kriterleri

1960'lar da klinik takipleri standardize edebilmek için Ryge veya United States Public Health Services System (USPHS) kriterleri tanımlanmıştır (84). Bu amaçla USPHS klinik değerlendirme kriterleri oluşturulmuştur (Tablo 2.1). Klinik değerlendirmede restorasyonların ağız içerisindeki diğer dişlerle olan renk uyumuna, marjinal sınırlarda renklenme olup olmadığına, anatomik formların devamlılığına, sekonder çürük olup olmadığına ve bitim sınırındaki adaptasyonlarına göre değerlendirmeleri yapılır. Bu değerlendirmeler sonucunda klinik olarak kabul edilebilir olup olmadığına karar verilir. İki ayrı grup halinde restorasyonların uygunluğu değerlendirilir ideal restorasyonlar Alfa olarak isimlendirilirken, kabul edilebilir restorasyonlar Bravo olarak adlandırılır. Klinik olarak kabul edilemeyecek olanlar ise, kısa sürede çevre sağlıklı dokulara zarar verecek olanlar Charlie, hızla değiştirilmesi gereken restorasyonlar Delta olarak adlandırılır (85,86).

USPHS kriterleri restorasyonların kabul edilebilirliği üzerinde durmuş, başarı derecelerini değerlendirmede yetersiz kalmıştır. Değerlendirme kriterlerinde yeterli hassasiyete sahip değildir. Bu nedenle klinik değerlendirme kriterleri olarak Modifiye USPHS ya da Ryge kriterleri kullanılmaya başlanmıştır (87,88).

Modifiye USPHS ile ekstra olarak dişlerde simantasyon sonrası oluşabilecek post operatif hassasiyet, kronların kontakları da katılmıştır. 1973 yılında California Dental Association'ın (CDA) geliştirdiği sistem klinik değerlendirmelerde başvurulan bir diğer sistemdir.

Sistem klinik olarak kabul edilebilir klinik olarak kabul edilemez şeklinde iki gruba ayrılmıştır. Bu iki grup kendi içinde iki alt gruba ayrılır (8,89).

Tablo 2.1. USPHS kriterleri

Parametre	Açıklama	Skorlama
Renk uyumu	Diş ile restorasyon arasında renk farkı yok	Alfa
	Diş ile restorasyon tam uyumlu değildir. Ancak kontakt dişle uyumludur.	Bravo
	Diş ile restorasyon renk uyumlu değildir. Kontakt dişle de uyumlu değildir.	Charlie
Marjinal renklenme	Restorasyon ile diş birleşim hattında renklenme yoktur.	Alfa
	Restorasyon ile diş birleşim hattında renklenme vardır ancak pulpaya doğru ilerleme yoktur.	Bravo
	Restorasyon ile diş birleşim hattında renklenme vardır ve pulpaya doğru ilerlemektedir.	Charlie
Anatomik form	Restorasyon anatomik formu diş ile uyumludur.	Alfa
	Restorasyon formu anatomik açıdan dişin aynısı değil ancak kabul edilebilir.	Bravo
	Anatomik form yetersiz dentin açıktadır.	Charlie
Marjinal adaptasyon	Restorasyon diş birleşim hattında görünür açıklık yok	Alfa
	Restorasyon diş birleşim hattında görünür açıklık az, sond takılıyor	Bravo
	Sond dentine veya restorasyonun tabanına doğru ilerliyor	Delta
Sekonder çürük	Çürük yok	Alfa
	Çürük var	Delta

Tablo 2.2. California dental association(CDA),

Klinik Olarak Kabul Edilebilir	
Skorlama	
Romeo(R)	Klinik performans ve kalite mükemmel
Sierra(S)	Klinik performans ve kalite kabul edilebilir
Klinik Olarak Kabul Edilemez	
Skorlama	
Tango(T)	Tedavinin tekrarlanması, düzeltilmesi gerekli,uzun dönemde hastanın diş sağlığına ve çiğnemesine olumsuz etkileri olabilir
Victor(V)	Restorasyon hasar vermeye başlamış derhal değiştirilmesi gerek ya da ciddi yetersizlikler mevcut

Tablo 2.3. Modifiye USPHS-Ryge kriterleri

Kategori	+	-	Klinik değerlendirme kriterleri
Anatomik form	0		Restorasyon anatomik olarak dişle uyumlu
	1		Marjinler hafif eksik, restorasyon hafif taşkın, konturlar hafif eksik, oklüzal olarak yükseklik hafif azalmış
		2	Oklüzal etkilenmiş, oklüzal yükseklik olarak azalmış, kendi kendine düzelemez, kontaklar hatalı, eksik konturlu
		3	Restorasyon karşı dişlerde ağrıya sebep oluyor, travmatik oklüzyon
Servikal renklenme	0		Renklenme yok
	1		Hafif renklenmiş, polisaj ile düzelebilir
	2		Bariz renklenmiş, polisaj ile düzelemez
		3	Çok renklenmiş
Sekonder çürük	0		Restorasyon marjiniinde çürük saptanamamıştır.
		1	Restorasyon marjini boyunca çürük mevcut
Yüzey pürüzlülüğü	0		Düzgün yüzey
	1		Hafif düzensiz ve pürüzlü yüzey
	2		Pürüzlü yüzey, yeniden düzeltilemez
		3	Yüzeyde derin oluklar ve çentikler mevcut
Renk uyumu	0		Çok iyi, neredeyse ayırt edilemiyor
	1		İyi
	2		Hafif farklılık var
		3	Bariz farklılık var
		4	Renk çok farklı
Marjinal adaptasyon	0		Restorasyon uygun, sond takılmıyor
	1		Sond takılıyor, ancak sondun ilerleyebileceği kadar aralık yok
	2		Marjinde, mine açıkta
		3	Marjin bariz açık , dentin açıkta
		4	Restorasyon mobil, kırık ya da eksik

2.7. PLV Restorasyonlarında Başarısızlıklar

Yapılan araştırmalar sonucunda PLV restorasyonlar yüksek estetik, hasta memnuniyetinin ileri düzeyde olması, diş ve çevre dokularda olumsuz etki oluşturmaması yönünden başarılı restorasyonlardır. Başarısızlık tespit edilen durumlarda genel itibari ile aşırı diş doku kaybı, preparasyon uygulanmaması, dentin dokusuna bağlanımın zayıf olması , hatalı yapıştırıcı materyal seçimi, oklüzyon hataları kaynaklı olduğu görülmüştür (65).

2.8. Vizüel Analog Skala (VAS)

Vizüel analog skala sayısal olarak ölçülemeyen durumları sayısal verilere dönüştürmek amacıyla kullanılan bir analiz yöntemidir. Bu skala 0 ile başlar 10 ile biter VAS kullanımının amaçlarını şu şekilde sıralayabiliriz:

1. Kullanılan diğer yöntemlerle karşılaştırıldığında VAS uygun bir yöntemdir.
2. Sayısal değerlendirme tekrarlanabilmektedir.
3. 5 yaş üzeri hasta gruplarında dahi kolay anlaşılır ve uygulanır.
4. Hasta düşüncelerini değerlendirmede tedavi etkinliğini değerlendirirken yeteri kadar hassasiyete sahiptir.
5. Yöntem sayesinde düzenli bir dağılım sağlanabilmektedir (90).

Skalanın diğer ölçüm tekniklerine nazaran dezavantajları ise şu şekildedir:

1. Hastalar değerlendirme sırasında yeterli özeni göstermeyebilir bu da ölçümde hatalı yanıtlara sebebiyet verebilir.
2. Hastanın duygu- durumu skalanının yeterliliğini etkileyebilmektedir (91).

3.GEREÇ VE YÖNTEM

3.1.Araştırma Yeri

Bu çalışma Gaziantep Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Protetik Diş Tedavisi Anabilim Dalı'nda yapılmıştır.

3.2. Araştırma İzni Ve Etik Kurul Onayı

Bu çalışma Gaziantep Üniversitesi Protetik Diş Tedavisi uzmanlık bitirme tezi olarak yapılmıştır. Gaziantep Üniversitesi Etik Kurulu tarafından 2020/432 karar numarası ile araştırmanın uygulamasında sakınca görülmediği bildirilmiştir .

3.3. Proje Desteği

Bu çalışma Gaziantep Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri tarafından DHF.UT.21.11 proje numarasıyla desteklenmiştir.

3.4. Hasta Seçimi

Çalışma 2009-2021 yılları arasında Gaziantep Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Protetik Diş Tedavisi Anabilim Dalı'na estetik gereksinim ile başvurmuş 55 hastada 250 PLV restorasyona ait kayıtlar incelenmiştir.

Araştırmaya dahil olup retrospektif olarak incelenen hastalar: başlangıç aşamasından itibaren 6 ayda bir rutin kontrollere uyum gösteren, kişisel iletişim bilgilerine ulaşılabilen, gönüllü olur onamı ile araştırmaya katılmak isteyen bireylerden oluşturulmuştur.

Araştırma dışı bırakılan hastalar: başlangıç kayıtları bulunan fakat rutin kontrollerine uyum göstermeyen ve kişisel iletişim bilgilerine ulaşılamayan bireyler olarak belirlenmiştir.

Araştırmaya dahil olma ve araştırma dışı bırakılma kriterleri esas alınarak total olarak 24 hasta ve 181 PLV restorasyon çalışmaya dahil edilmiştir. Çalışma 1 yıldan 11 yıla kadar uygulanan PLV restorasyonların klinik değerlendirme ve takibi üzerinden yapılmıştır.

3.5. Arşiv Kayıtları

PLV restorasyonu ile tedavi edilmiş ve kayıt altına alınmış tüm hastaların aynı prostodontist tarafından oluşturulmuş kayıtları incelenmiştir.

3.6. Fotoğraf Kayıtları

Fotoğraf makinası olarak Canon D70(Japonya) cihazı kullanılmıştır. Lens olarak ise Sigma 105 mm f/2.8 EX DG OS HSM Macro lens (Canon EF, Japonya) kullanılmıştır. Tüm

hastalardan tedavi öncesi, simantasyon sonrası ve rutin kontrollerde ağız içi fotoğraflar alınmıştır. Fotoğraflar extraoral kayıt olarak gülüş ve cepheden alınmıştır. İntraoral olarak ise tüm dişler temas halindeyken sentrik ilişki pozisyonunda cepheden , sağ profil ve sol profilden fotoğraf çekimi yapılarak kayıtlar elde edilmiştir.

3.7. Occlusense Cihazıyla Ölçüm Yapılması

Retrospektif olarak incelenen ve çalışmaya dahil edilen tüm hastalardan oklüzal basınç değerlerini objektif olarak elde etmek için occlusense cihazı ile kayıtlar alındı. Cihaz günlük olarak kalibre edildi. Hasta; baş tetiyere dayalı, Camper düzlemi yer düzlemine paralel ya da paralele yakın pozisyonda, ünitte sırt dikleştirilmiş konumda otururken cihaz ağıza yerleştirildi. Cihazın her hasta için hastaya özel kaydı depolayan sensorü cihaza 3 noktadan yerleştirildi ve sabitlendi. At nalı şeklindeki sensör sağ ve sol kadran üzerine konumlandırıldı ve hastalar sentrik ilişkide ısırttırıldı. İşlem 2 kez tekrarlanarak doğruluğu sağlandı. Veriler hastaya özel ipad üzerinde açılan dosyaya kaydedildi. Cihaz sayesinde dinamik hareket halinde oklüzal basınç ölçüldü. Oklüzal temas noktaları arasındaki maksimum basınç değişimi (Δp) kırmızı, temas noktaları arasındaki minimum basınç değişimi (Δp) yeşildir. Diğer renkler bu aralıktaki değerleri sembolize etmektedir. Renklendirmelerden faydalanılarak basınç ölçümü sırasında erken temas tespit edilen noktalarda gereken düzenlemeler yapıldı ve lastik frezlerle aşamalı olarak polisajlandı.

3.8. Klinik Değerlendirme

Klinik değerlendirme tüm hastalarda aynı klinisyen tarafından yapıldı. Çalışmaya katılan hastalar için rutin takip formuna modifiye California Dental Association/Ryge United States Public Health Services (USPHS) kriterleri eklendi ve çalışmaya özel retrospektif araştırma formu güncellendi. Her hastanın kendisine özel kayıt altında olan mevcut formdaki parametreler şunlardır (Ek:1)

- Kişisel bilgiler (cinsiyet, yaş, meslek, iletişim bilgileri)
- Sistemik hastalıklar
- Sigara kullanımı
- Çay kahve tüketimi
- Asitli içecek tüketimi
- PLV restorasyonun yapıldığı tarih
- Diş kırığı

- Restorasyon kırığı
- PLV restorasyon öncesi tasarım yöntemi (tasarısız, geleneksel, dijital)
- Uygulama yapılan dişler
- Anteriordan görünen kontak sayısı
- Kullanılan materyal
- Renk
- Bruksizm varlığı
- Deep-bite varlığı
- Diş eti operasyon varlığı
- Hasta memnuniyeti
- Yüz şekli-diş şekli
- İnsizal şeffaflık
- Doğal görünürlük
- Hastayı en çok memnun eden faktör
- Yapıldıktan sonra müdahale gereksinimi
- Mandibular anterior PLV gereksinimi
- Yeme alışkanlıklarında değişiklik
- Kaç kişiye tavsiye edildiği

gibi kriterler de değerlendirilmiştir.

Yukarıdaki bazı parametreler var- yok şeklinde ifadeler içeririrken bazılarında sayısal veriler bazılarında ise 0,1,2,3 şeklinde skorlamalar mevcuttur.

Hasta memnuniyeti (VAS)

VAS cetvelinde 0: tamamen memnuniyetsizlik, 10: tam memnuniyet olarak belirlenip hastalara PLV restorasyonlarına ait memnuniyetlerini skorlamaları istendi ve kaydedildi.

4. BULGULAR

4.1. İstatistiksel Analiz

Verilerin analizinde SPSS 28.0 paket programı kullanıldı. Sürekli değişkenlerin normal dağılım ile arasında fark olup olmadığı Shapiro-wilk ve Kolmogorov smirnov testleri ile araştırıldı. Normal dağılım ile arasında fark olan değişkenlerin bağımsız iki grup kıyaslamasında Mann-Whitney U testi, üç grup kıyaslamasında ise Kruskal-Wallis H testi kullanılmıştır. Tek alt kategorinin, birden fazla alt grup ile kıyaslanmasında planlı-karşılık ANOVA testi ve iki kategorik değişken arasındaki ilişkinin araştırılmasında pearson ki-kare testi tercih edilmiştir.

4.1.1. PLV restorasyonlara ait klinik bulgular

4.1.1.1. Marjinal renkleşme üzerine sigara kullanımının etkisinin istatistiksel analizi

Tablo 4.1. Marjinal renklenme değişkeninin sigara değişkenine göre kıyaslanması

	Sigara kullanımı	Lamina N	KW	p
Marjinal renklenme	Yok	146	8.401	.038
	Günde 10 adet	14		
	Günde 1 paket	20		
	Günde 2 paket	1		
	Total	181		

Marjinal renklenme değişkenine ait dağılım ile normal dağılım arasında anlamlı farklılık bulunduğundan, bağımsız sigara kullanım değişkenine göre kıyaslamalarda Kruskal Wallis H testi kullanılmıştır. Buna göre, katılımcıların marjinal renklenme skorları sigara kullanma durumlarına göre anlamlı farklılık göstermektedir, KW=8.401; $p<.05$. Farklılığın hangi gruplar arasında olduğunu tespit etmek için post-hoc H analizi yapılmıştır. Buna göre, sigara kullanmayan hastalar ile günde 10 ve üzeri sigara kullanan hastalar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur, $p=0,038$.

4.1.1.2.VAS skorlu hasta memnuniyeti üzerine sigara kullanımının istatistiksel analizi

Tablo 4.2. VAS değişkeninin sigara değişkenine göre kıyaslanması

	Sigara kullanımı	Lamina N	Sıra Ortalaması	KW	p
VAS	Yok	146	12.37	.263	.967
	Günde 10 adet	14	13.00		
	Günde 1 paket	20	13.00		
	Günde 2 paket	1	13.00		
	Total	181			

Kruskal Wallis H testi yapılarak VAS skorları incelenmiş ve sigara kullanan bireyler ile kullanmayan bireylerin final restorasyon hasta memnuniyeti VAS skorları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır. P=0,967.

4.1.1.3.PLV restorasyonlarda marjinal renklenme üzerinde sigara ve çay tüketim etkisinin istatistiksel analizi

2-4 bardak

5-7 bardak

8-10 bardak

11 ve üzeri bardak tüketen arasındaki marjinal renklenme farkı

Tablo 4.3. Sigara kullanıp 0-2 bardak çay tüketenlerle daha fazla tüketenlerin marjinal renklenme skorlarının kıyaslanması

	N	Ortalama	SD	SH	95% GA		Minimum	Maksimum	F	p
					Alt	Üst				
8-10 bardak	1	1.00	1	1	.0	.99
2-4 bardak	2	1.00	.000	.000	1.00	1.00	1	1		
0-2 bardak	2	1.00	1.414	1.000	-11.71	13.71	0	2		
Total	5	1.00	.707	.316	.12	1.88	0	2		

Sigara kullanıp 0-2 bardak çay tüketenlerle daha fazla tüketenlerin marjinal renklenme skorlarının kıyaslanmasında planlı karşıtlarda ANOVA testi kullanılmıştır. Buna göre, 0-2 bardak çay kahve içen katılımcıların marjinal renklenme skorları daha fazla çay kahve tüketme durumlarına göre anlamlı farklılık göstermemektedir, F=.0; p=0,99

4.1.1.4. PLV restorasyonlarda preparasyon tipinin restorasyon kırığı üzerine etkisinin istatistiksel analizi

Tablo 4.4. Preparasyon tipi ve restorasyon kırık durumu arasındaki ilişkiler.

Preparasyon tipi*		Restorasyon kırığı			Crosstabulation	p
		N	Restorasyon kırığı			
			var	yok		
Preparasyon tipi	Feather-edge	N	0	62	62	0.00018
		Beklenen n	1.7	60.3	62.0	
		% Preparasyon tipi	0.0%	100.0%	100.0%	
		% Restorasyon kırığı	0.0%	35.2%	34.3%	
	Overlap	N	2	101	103	
		Beklenen n	2.8	100.2	103.0	
		% Preparasyon tipi	1.9%	98.1%	100.0%	
		% Restorasyon kırığı	40.0%	57.4%	56.9%	
	Prepress	N	3	13	16	
		Beklenen n	.4	15.6	16.0	
		% Preparasyon tipi	18.8%	81.3%	100.0%	
		% Restorasyon kırığı	60.0%	7.4%	8.8%	
Total		N	5	176	181	
		Beklenen n	5.0	176.0	181.0	
		% Preparasyon tipi	2.8%	97.2%	100.0%	
		% Restorasyon kırığı	100.0%	100.0%	100.0%	

Preparasyon tipi ve restorasyon kırıkları arasında anlamlı bir ilişki olup olmadığını araştırmak için pearson ki-kare testi kullanılmıştır. Test sonucuna göre, preparasyon tipi ve restorasyon kırık varlığı durumu arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir ilişki bulunmaktadır, $X^2=17.245$, $p<.001$.

4.1.1.5. Bruksizm ile PLV restorasyonlardaki restorasyon kırığı arasındaki ilişkinin istatistiksel analizi

Tablo 4.5. Bruksizm varlığı ve restorasyon kırığı arasındaki ilişkiler

Bruksizm*		Restorasyon kırığı		Crosstabulation	p	
		var	yok			
Bruksizm	Yok	N	1	56	57	0.575
		Beklenen n	1.6	55.4	57.0	
		% Bruksizm	1.8%	98.2%	100.0%	
		% Restorasyon kırığı	20.0%	31.8%	31.5%	
	Var	N	4	120	124	
		Beklenen n	3.4	120.6	124.0	
		% Bruksizm	3.2%	96.8%	100.0%	
		% Restorasyon kırığı	80.0%	68.2%	68.5%	
Total	N	5	176	181		
	Beklenen n	5.0	176.0	181.0		
	% Bruksizm	2.8%	97.2%	100.0%		
	% Restorasyon kırığı	100.0%	100.0%	100.0%		

Bruksizm varlığı ve restorasyon kırıkları arasında anlamlı bir ilişki olup olmadığını araştırmak için pearson ki-kare testi kullanılmıştır. Test sonucuna göre, bruksizm varlığı ve restorasyon kırık varlığı durumu arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır, $X^2=.315$, $p>.05$.

4.1.1.6. PLV restorasyonlarda bruksizm ile hasta memnuniyeti arasındaki ilişkinin incelenmesi

Tablo 4.6. Bruksizm şiddeti ve VAS arasındaki ilişkiler

	Bruksizm	Lamina N	Sıra Ortalaması	Sıra toplamı	Z	p
VAS	Yok	57	13.00	104.00	-.707	.480
	Var	124	12.25	196.00		
	Total	181				

VAS değişkenine ait dağılım ile normal dağılım arasında anlamlı farklılık bulunduğundan, bağımsız bruksizm şiddeti değişkenine göre kıyaslamalarda Mann-Whitney U testi kullanılmıştır. Buna göre, katılımcıların hasta memnuniyeti VAS skorları ile bruksizm şiddetine arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır $Z=-.707$; $p>.05$ $p=0,480$

4.1.1.7. PLV restorasyonlarda Deep bite şiddeti ile restorasyon kırığı arasındaki ilişkinin istatistiksel analizi

Tablo 4.7. Deep bite şiddeti ve restorasyon kırığı arasındaki ilişki

Deep-bite *		Restorasyon kırığı		Crosstabulati on		
		Restorasyon kırığı		Total	p	
		Var	Yok			
deep-bite	0	N	5	60	65	0.010
		Beklenen n	1.8	63.2	65.0	
		% deep-bite	7.7%	92.3%	100.0%	
		% restorasyon kırığı	100.0 %	34.1%	35.9%	
	1	N	0	102	102	
		Beklenen n	2.8	99.2	102.0	
		% deep-bite	0.0%	100.0 %	100.0%	
		% restorasyon kırığı	0.0%	58.0%	56.4%	
	3	N	0	14	14	
		Beklenen n	.4	13.6	14.0	
		% deep-bite	0.0%	100.0 %	100.0%	
		% restorasyon kırığı	0.0%	8.0%	7.7%	
Total		N	5	176	181	
		Beklenen n	5.0	176.0	181.0	
		% deep-bite	2.8%	97.2%	100.0%	
		% restorasyon kırığı	100.0 %	100.0 %	100.0%	

Deep bite şiddeti ve restorasyon kırıkları arasında anlamlı bir ilişki olup olmadığını araştırmak için pearson ki-kare testi kullanılmıştır. Test sonucuna göre, deep bite şiddeti ve restorasyon kırık varlığı durumu arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir ilişki bulunmamıştır, $X^2=9.177$, $p<.05$.

4.1.1.8. PLV restorasyonlarda Deep bite ile VAS (hasta memnuniyeti) arasındaki istatistiksel analiz

Tablo 4.8. Deep bite şiddeti ve VAS arasındaki ilişki

	Deep bite	Lamina N	Sıra ortalaması	Z	p
VAS	0	66	12.50	.917	.338
	1	115	11.54		
	Total	181			

VAS değişkenine ait dağılım ile normal dağılım arasında anlamlı farklılık bulunduğundan, bağımsız deep bite şiddeti değişkenine göre kıyaslamalarda Mann-Whitney U kullanılmıştır. Buna göre, katılımcıların hasta memnuniyeti VAS skorları deep bite şiddetine göre anlamlı farklılık göstermemiştir, $Z=.917$; $p=0,338$.

4.1.1.9. PLV restorasyonlarda bruksizme eşlik eden deep bite ile restorasyon kırığı arasındaki ilişkinin istatistiksel analizi

Tablo 4.9. Bruksizme eşlik eden deep bite ile restorasyon kırığı arasındaki ilişki

Deep-bite *		Restorasyon kırığı			Crosstabulation	P
		Restorasyon kırığı		Total		
		var	yok			
Deep-bite	0	N	4	24	28	0.000837
		Beklenen n	.9	27.1	28.0	
		% deep-bite	14.3%	85.7%	100.0%	
		% restorasyon kırığı	100.0%	20.0%	22.6%	
	1	N	0	82	82	
		Beklenen n	2.6	79.4	82.0	
		% deep-bite	0.0%	100.0%	100.0%	
		% restorasyon kırığı	0.0%	68.3%	66.1%	
	3	N	0	14	14	
		Beklenen n	.5	13.5	14.0	
		% deep-bite	0.0%	100.0%	100.0%	
		% restorasyon kırığı	0.0%	11.7%	11.3%	
Total	N	4	120	124		
	Beklenen n	4.0	120.0	124.0		
	% deep-bite	3.2%	96.8%	100.0%		
	% restorasyon kırığı	100.0%	100.0%	100.0%		

Bruksizme eşlik eden deep bite ve restorasyon kırıkları arasında anlamlı bir ilişki olup olmadığını araştırmak için bruksizm gözlenen bireyler seçilerek pearson ki-kare testi kullanılmıştır. Test sonucuna göre, bruksizme eşlik eden deep bite şiddeti ve restorasyon kırık

varlığı durumu arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir ilişki bulunmaktadır, $X^2=14.171$, $p<.001$.

4.1.1.10. PLV restorasyonlarda Bruksizme eşlik eden deep bite ile VAS(hasta memnuniyeti) arasındaki ilişkinin istatistiksel analizi

Tablo 4.10. Bruksizme eşlik eden deep bite ile VAS arasındaki ilişki

	Deep bite	Lamina N	Sıra ortalaması	Sıra toplamı	Z	p
VAS	0	66	8.50	42.50	-.707	.480
	1	115	7.75	77.50		
	Total	181				

VAS değişkenine ait dağılım ile normal dağılım arasında anlamlı farklılık bulunduğundan, bağımsız deep bite şiddeti değişkenine göre kıyaslamalarda Mann-Whitney U testi kullanılmıştır. Buna göre, katılımcıların VAS skorları bruksizme eşlik eden deep bite şiddetine göre anlamlı farklılık göstermemiştir, $Z=-.707$; $p>.05$. $p=0,480$.

4.1.1.11. PLV restorasyonlarda Gingivektomi yapılan /yapılmayan hastalar- laminalar ile VAS arasındaki istatistiksel ilişki

Tablo 4.11. Gingivektomi yapılanlar ile yapılmayanların VAS kıyaslamaları

	Gingivektomi yapılması	Lamina N	Sıra ortalama	Sıra toplamı	Z	p
VAS	Yok	112	8.33	100.00	-.577	.564
	Var	69	9.00	36.00		
	Total	16				

VAS değişkenine ait dağılım ile normal dağılım arasında anlamlı farklılık bulunduğundan, bağımsız gingivektomi değişkenine göre kıyaslamalarda Mann-Whitney U testi kullanılmıştır. Buna göre, katılımcıların hasta memnuniyeti VAS skorları gingivektomi yapılma durumuna göre anlamlı farklılık göstermemiştir, $Z=-.577$; $p>.05$. $p=0,564$.

4.1.1.12. PLV restorasyonlarda VAS'ta etkili kriterlerin istatistiksel analizi

Tablo 4.12. VAS skorunun hasta ifadelerine göre kıyaslaması

	Memnuniyet	Lamina N	Sıra ortalaması	KW	p
VAS	Estetik	138	12.29	.412	.814
	Doğal görünüm	22	13.00		
	Renk	21	13.00		
	Total	181			

VAS değişkenine ait dağılım ile normal dağılım arasında anlamlı farklılık bulunduğundan, bağımsız hasta ifadeleri değişkenine göre kıyaslamalarda Kruskal-Wallis H testi kullanılmıştır. Buna göre, katılımcıların VAS skorları hasta ifadelerine göre anlamlı farklılık göstermemiştir, KW=.412; $p>.05$. $p=0,814$.

4.1.1.13. PLV restorasyonlarda sekonder çürük istatistiği

Tablo 4.13. Sekonder çürük skoru

	n
Sekonder çürük	0

181 adet porselen laminate venter restorasyonda sekonder çürük gelişmemiştir.

4.1.1.14. PLV restorasyonlarda yıllara göre bruksizmin eşlik ettiği ya da etmediği durumlar - hasta memnuniyeti VAS

Tablo 4.14. Bruksizm durumuna göre PLV'lerin VAS skoru

Bruksizm varlığı	VAS ortalama	Standart sapma	Lamina N
0	10.00	.000	57
1	9.88	.500	124
Total	9.92	.408	181

Bruksizm varlığında VAS ortalamasının daha düşük kaydedildiği görülmektedir. Ancak istatistiki bir farklılık bulunmamaktadır.

Tablo 4.15. Yıllar içerisinde bruksizm durumuna göre VAS skoru

Kaynak	Tip III kare	Serbestlik derecesi	Ortalama kare	F	p.
Düzeltilmiş model	.261 ^a	3	.087	.487	.695
Kesişim	.017	1	.017	.095	.761
Bruksizm	.033	1	.033	.186	.671
Yıl	.033	1	.033	.185	.672
Bruksizm * Yıl	.033	1	.033	.185	.672
Hata	3.572	20	.179		
Toplam	2364.000	24			
Düzeltilmiş toplam	3.833	23			

a. $R^2 = .068$ ($R_{\text{düzeltilmiş}}^2 = -.072$)

Yıllar içerisinde bruksizm durumuna göre VAS skorundaki değişikliği saptamak için univariate analiz yapılmıştır. Buna göre, bruksizm varlığı VAS skorundaki değişimin %3.3'ünü açıklamaktadır ve bu istatistiksel açıdan anlamlı değildir, $R = .033$, $F = .186$, $p > .05$. $P = 0.672$.

4.1.1.15. PLV restorasyonlarda yıllara göre bruksizmin eşlik ettiği ya da etmediği durumlarda restorasyon kırığı istatistiği

Tablo 4.16. Bruksizme göre PLV restorasyon dağılımı

Bruksizm varlığı	Standart sapma	Lamina N
Var	.354	57
Yok	.342	124
Total	.338	181

Tablo 4.17. Yıllara göre bruksizmin eşlik ettiği ya da etmediği durumlarda restorasyon kırığı istatistiği

Kaynak	Tip III kare	Serbestlik derecesi	Ortalama kare	F	p.
Düzeltilmiş model	.102 ^a	3	.034	.269	.847
Kesişim	.035	1	.035	.274	.606
Bruksizm	.101	1	.101	.804	.381
Yıl	.034	1	.034	.272	.608
Bruksizm * Yıl	.101	1	.101	.803	.381
Hata	2.523	20	.126		
Toplam	3.000	24			
Düzeltilmiş toplam	2.625	23			

$R^2 = .039$ ($R_{\text{düzeltilmiş}}^2 = -.105$)

Yıllar içerisinde bruksizm durumuna göre restorasyon kırığı skorundaki değişikliği saptamak için univariate analiz yapılmıştır. Buna göre, bruksizm varlığı restorasyon skorundaki değişimin %10,1'ünü açıklamaktadır ve bu istatistiksel açıdan anlamlı değildir, $R=.101$, $F=.804$, $p>.05$. Sürekli yıl değişkeninin bruksizm varlığının neden olduğu değişime karıştırıcı etkisi incelendiğinde, anlamlı bir etkiye sahip olmadığı görülmüştür, $R=.101$, $F=.803$, $p>.05$. $p=0,381$

4.1.1.16. Bruksizmin eşlik ettiği ya da etmediği durumlarda PLV’lerde renk uyumu istatistiği

Tablo 4.18. Bruksizmin eşlik ettiği ya da etmediği durumlarda PLV’lerde renk uyumu istatistiği

Bruksizm varlığı	Ortalama	Standart sapma	Lamina N
0	.25	.707	57
1	.38	.719	124
Total	.33	.702	181

4.1.1.17. Farklı bölgelerdeki okluzal basınç değerlerinin restorasyon kırığı ile ilişkisi

Sağ - sol basınç kategorisi

4-8 : yeşil..... çok hafif şiddette basınç

10,5-11 : sarı.....hafif şiddette basınç

13-14,5 : turuncu..... orta şiddette basınç

15,5-24,5: kırmızı..... şiddetli basınç

Tablo 4.19. Sağ kadran basınç değeri ve restorasyon kırığı arasındaki ilişkisi

Sağ kadran *		Restorasyon kırığı		Crostabulation	p	
		Var	Yok	Total		
Sağ kadran	Yeşil	n	5	115	120	0.455
		Beklenen n	3.3	116.7	120.0	
		% Sağ kadran	4.2%	95.8%	100.0%	
		% Restorasyon kırığı	100.0%	65.3%	66.3%	
	Sarı	n	0	22	22	
		Beklenen n	.6	21.4	22.0	
		% Sağ kadran	0.0%	100.0%	100.0%	
		% Restorasyon kırığı	0.0%	12.5%	12.2%	
	Turuncu	n	0	35	35	
		Beklenen n	1.0	34.0	35.0	
		% Sağ kadran	0.0%	100.0%	100.0%	
		% Restorasyon kırığı	0.0%	19.9%	19.3%	
	Kırmızı	n	0	4	4	
		Beklenen n	.1	3.9	4.0	
		% Sağ kadran	0.0%	100.0%	100.0%	
		% Restorasyon kırığı	0.0%	2.3%	2.2%	
Total	n	5	176	181		
	Beklenen n	5.0	176.0	181.0		
	% Sağ kadran	2.8%	97.2%	100.0%		
	% Restorasyon kırığı	100.0%	100.0%	100.0%		

Sağ kadrın basınç değerine göre restorasyon kırığı arasında anlamlı bir ilişki olup olmadığını araştırmak için pearson ki-kare testi kullanılmıştır. Test sonucuna göre, sağ kadrın basınç kategorileri ile restorasyon kırık varlığı durumu arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır, $X^2=2.614$ $p>.05$.

Tablo 4.20. Sol kadrın basınç değeri ve restorasyon kırığı arasındaki ilişkisi

Sol kadrın *		Restorasyon kırığı		Crosstabulation	p	
		Restorasyon kırığı		Total		
		Var	Yok			
Sol kadrın	Yeşil	n	4	100	104	0.648
		Beklenen n	2.9	101.1	104.0	
		% Sol kadrın	3.8%	96.2%	100.0%	
		% Restorasyon kırığı	80.0%	56.8%	57.5%	
	Sarı	n	0	7	7	
		Beklenen n	.2	6.8	7.0	
		% Sol kadrın	0.0%	100.0%	100.0%	
		% Restorasyon kırığı	0.0%	4.0%	3.9%	
	Turuncu	n	1	34	35	
		Beklenen n	1.0	34.0	35.0	
		% Sol kadrın	2.9%	97.1%	100.0%	
		% Restorasyon kırığı	20.0%	19.3%	19.3%	
	Kırmızı	n	0	35	35	
		Beklenen n	1.0	34.0	35.0	
		% Sol kadrın	0.0%	100.0%	100.0%	
		% Restorasyon kırığı	0.0%	19.9%	19.3%	
Total	n	5	176	181		
	Beklenen n	5.0	176.0	181.0		
	% Sol kadrın	2.8%	97.2%	100.0%		
	% Restorasyon kırığı	100.0%	100.0%	100.0%		

Sol kadrın basınç değerine göre restorasyon kırığı arasında anlamlı bir ilişki olup olmadığını araştırmak için pearson ki-kare testi kullanılmıştır. Test sonucuna göre, sol kadrın basınç kategorileri ile restorasyon kırık varlığı durumu arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır, $X^2=1.649$, $p>.05$.

Occlusense cihaz verilerine göre basınç bağılımı – restorasyon kırığı;

4,5-6: yeşil.....çok hafif şiddette basınç

7,5-9: sarıhafif şiddette basınç

12: turuncu..... orta şiddette basınç

15: kırmızı.....şiddetli basınç

Tablo 4.21. Ön kadran basınç değeri ve restorasyon kırığı arasındaki ilişkisi

Ön bölge *			Restorasyon kırığı		Crosstabulati on	
			Restorasyon kırığı		Total	p
			Var	Yok		
Ön bölge	Yeşil	n	2	127	129	0.066
		Beklenen n	3.6	125.4	129.0	
		% Ön bölge	1.6%	98.4%	100.0%	
		% Restorasyon kırığı	40.0%	72.2%	71.3%	
	Sarı	n	3	27	30	
		Beklenen n	.8	29.2	30.0	
		% Ön bölge	10.0%	90.0%	100.0%	
		% Restorasyon kırığı	60.0%	15.3%	16.6%	
	Turuncu	n	0	6	6	
		Beklenen n	.2	5.8	6.0	
		% Ön bölge	0.0%	100.0%	100.0%	
		% Restorasyon kırığı	0.0%	3.4%	3.3%	
	Kırmızı	n	0	16	16	
		Beklenen n	.4	15.6	16.0	
		% Ön bölge	0.0%	100.0%	100.0%	
		% Restorasyon kırığı	0.0%	9.1%	8.8%	
Total	n	5	176	181		
	Beklenen n	5.0	176.0	181.0		
	% Ön bölge	2.8%	97.2%	100.0%		
	% Restorasyon kırığı	100.0%	100.0%	100.0%		

Ön kadran basınç değerine göre restorasyon kırığı arasında anlamlı bir ilişki olup olmadığını araştırmak için pearson ki-kare testi kullanılmıştır. Test sonucuna göre, ön kadran basınç kategorileri ile restorasyon kırık varlığı durumu arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır, $X^2=7.181$, $p>.05$.

4.1.1.18. Klinik değerlendirme kriterlerine göre laminaların dağılım yüzdeleri

Tablo 4.22. USPHS kriterleri

		Lamina sayısı	%
Anatomik form	0	159	91.7
	1	22	8.3
	2	0	0
	3	0	0
Marjinal adaptasyon	0	123	70.8
	1	38	20.8
	2	20	8.3
	3	0	0
Renk uyumu	0	135	79.2
	1	10	8.3
	2	36	12.5
	3	0	0
Marjinal renklenme	0	120	70.8
	1	26	12.5
	2	35	16.7
	3	0	0
Sekonder çürük	0	181	100.0
	1	0	0
Porselen yüzeyi	0	157	83.3
	1	10	8.3
	2	6	4.2
	3	8	4.2

USPHS hesaplama neticesinde elde edilen yüzdeler tabloda gösterilmektedir.

5. TARTIŞMA

Anterior maksiller dişler, kişinin yüz estetiğinde ve gülüş pozisyonunda önemli bir role sahip olduğu bilinmektedir. Bu dişlerde renk, şekil, form, pozisyon veya dental anatomi ile ilgili herhangi olumsuzluk bireyin estetiğini olumsuz yönde etkileyebilmektedir. Çürük lezyonları, başarısız restorasyonlar, mine deformasyonları, travma ve bruksizm gibi parafonksiyonlar estetik dental bütünlüğü olumsuz etkileyen başlıca faktörler arasında yer almaktadır (92). Optimum estetik görünümü yeniden sağlayabilmek adına çeşitli restoratif yaklaşımlar kullanılabilir. Direkt dolgu materyallerine dayalı restorasyonlar birçok hasta için hızlı ve ucuz bir tedavi seçeneği sunmaktadır. Ancak bu restorasyonlar sekonder çürük ve renklenme potansiyeli barındırdıkları için uzun dönemde dezavantajlara sahip olabilmektedir (93). Klinik uygulamada dişlerin kron protezleri ile restore edilmesi de bir tedavi seçeneği olarak görülmektedir ancak burada endikasyonun doğru analizi oldukça önem arz etmektedir. Tarih boyunca kron restorasyonları, direk kompozit restorasyonlara oranla daha iyi retansiyon ve estetik sunabilen bir takım estetik problemin tedavisi için tercih edilen seçenek olarak uygulanmıştır (94). Ancak bu yaklaşımlar günümüzde oldukça tartışmalıdır; restoratif ve protetik materyallerdeki estetik ve dayanıklılık anlamındaki hızlı gelişim direk kompozit restorasyonların uzun dönem başarısını artırırken, protetik anlamda da minimal invazif restorasyonların yapımına olanak tanımaktadır.

Porselen laminate veneer (PLV) 1980'lerin başında ortaya çıkmış, tam kron protezlerinin aksine diş yapısının korunmasını sağladığı için popüler hale gelmiştir (95). PLV'lerde biyolojik, mekanik, fonksiyonel ve estetik parametreler klinik başarıyı doğrudan etkilemektedir. Klinik başarı, final restorasyona dair öngörü sunumunun yanı sıra biyoyuyumluluk, yarı saydamlık, renk stabilitesi, yüksek kırılma direnci, marjinal bütünlük, minimal invazif yaklaşım ile diş dokusunun maksimum korunabilmesi kavramlarının tümünü kapsamaktadır (96,97). PLV restorasyonlarda doğru endikasyon, planlama, preparasyon derinliğinin aynı diş üzerinde bölgelere göre belirlenmesi, uygun materyal seçimi, ten rengi, saç rengi, mevcut dilerin rengi göz önüne alınarak doğru renk kombinasyonunun seçilmesi, uygun simantasyon materyali ve renginin seçimi, bitirme işlemlerinin eksiksiz yerine getirilmesi ve oklüzal uyumlama temel prosedür olarak görülmeli ve hiçbir aşamasından taviz verilmemelidir (96).

PLV restorasyonlarda materyallerin başarısını değerlendirmek için yapılan oldukça çok sayıda *in vivo* ve *in vitro* çalışma literatürde mevcuttur. *In vitro* çalışmalar, *in vivo* çalışmalara göre ağız içi koşulları (ısıрма, çiğneme, öğütme gibi kuvvetler, bakteri ve nem barındıran ortam) tam

olarak taklit edmemektedir. Bu nedenle, intraoral birçok alanda olduğu gibi PLV restorasyonları değerlendirmek adına da in vivo çalışmalar önemli görülmektedir. Uzun dönem takipler bu değerlendirmeleri daha da değerli ve güvenilir kılmaktadır (98,99). Uzun ve ya kısa süreli klinik takiplerden elde edilen veriler, ayrıca restorasyonların uzun süreli sağkalımının incelenmesi klinik uygulamalara yön vermekte ve optimum sonuçlara ulaşmada birer rehber görevi görebilmektedir (11,12).

Bu çalışmada PLV restorasyonların 1 yıldan 11 yıla kadar klinik takipleri yapılmış, retrospektif olarak değerlendirilmiştir.

Literatürde PLV'lerde porselen kırığı, debonding, periodontal hastalık, çürük ve diş kırığı gibi çeşitli biyolojik ve mekanik problemler bildirilmektedir. Bazı klinik çalışmalar PLV'lerde en yaygın görülen problemlerin kırılma ve desimantasyon olduğunu bildirmektedir (7). Yine literatürde çeşitli klinik araştırmalar, sistematik derleme ve meta-analizlerde on yıllık takip ve sağkalım oranlarına dair veriler sunulmaktadır (100,101). Bildirilen bu hayatta kalma oranları, son derece değerli olmasına rağmen çelişkili sonuçlar da sunulmaktadır. Örneğin, takip süresi 5 yıldan az olan çalışmalar, %80,1 ile %100 arasında değişen sağkalım oranları bildirmekteyken, 5 yıldan 7 yıla kadar takip süresi olan çalışmalar %47 ile %100 arasında bir sağ kalım oranı bildirmektedir (102,103).

10 ile 12 yıl arasındaki araştırmalar, %53 ila %94,4 arasında değişen sağkalım oranları bildirmiştir (104,105).

1998'de Friedman kron restorasyonları için 15 yıla kadar takip süresi ile en uzun retrospektif kohort çalışmasını yürütmüş, 3.255 kron restorasyonu için %93'lük sonuç sağ kalım bildirmiştir (106). Layton ve Walton 2007'de Kaplan-Meier tahmini kümülatif sağkalım oranı %73 olan prospektif kohortlarının sonuçlarını bildirdiler. Çalışma, maksimum 16 yıla kadar takip süresi olan 304 kron restorasyonu ile tedavi edilen 100 hastayı içeriyordu (107). PLV'lerin klinik başarısını değerlendirmek için yapılan bazı çalışmalarda çok çelişkili sonuçlar görülebilmektedir. Bu çelişkiler, çalışma tasarımlarının heterojenliği ile ilgili olabilmektedir. Bazı araştırmacılar protetik restorasyonları yalnızca “onarılmaz” olduğunda başarısızlık olarak kabul ederken (108) bazıları restorasyonu “onarılabilir” olsa dahi durumu başarısızlık olarak kabul etmişlerdir (105). Heterojenliği etkileyen başka bir faktör de California Dental Association (CDA)/Ryge (106) US Public Health Service (USPHS) gibi farklı değerlendirme kriterlerinin esas alınmış olması olarak bilinmektedir (109). Bunlara ek olarak Modifiye CDA/Ryge ve Modifiye USPHS kriterlerinin ortaya çıkması da çelişkili verileri artırmaktadır

(108,110). Ayrıca sağkalım oranlarının analizlerinde farklı yöntemlerin kullanması da verilerin çelişkili hale gelmesinde etkili olmuştur.

Mevcut araştırmanın prosedüründe Modifiye USPHS kriterleri esas alınmış, marjinal adaptasyon (0-3), anatomik form (0-3), renk uyumu (0-3), marjinal renklenme (0-3), sekonder çürük(0-1), yüzey pürüzlülüğü klinik olarak değerlendirilmiştir. Değerlendirilen laminaların %91,7 oranında anatomik form bütünlüğünü koruduğu,%8,3'ünün ise konturlarında hafif derecede farklılık olduğu, marjinal uyumda %70,8'inde marjinal uyumun başarılı olduğu, %20,8'inde sondun takıldığı ancak sondun ilerleyebileceği bir açıklığın olmadığı, %8,3'ünde marjinde aralık bulunduğu, %79,2'sinde renk uyumunun çok iyi, %8,3'ünde iyi, %12,5'inde hafif değişiklik olduğu, %70,8'inde marjinal renklenme olmadığı, %12,5'inde cila ile uzaklaştırılabilecek hafif renklenme, %16,7'sinde cila ile uzaklaştırılamayacak renklenme olduğu, %100 oranında sekonder çürük gelişmediği gözlemlenmektedir.

Bazı araştırmacılara göre özellikle kısa süreli çalışmalar için PLV'lerin hayatta kalma oranı %100'den az olmaması gerektiği bildirilmektedir (101) PLV'lerin gerçek ömrünü değerlendirmek için, PLV'lerin genel klinik başarısını kısa, orta ve uzun süreli sınıflandırmalar yapmanın daha kabul edilebilir olduğu bildirilmektedir (111).

Morimoto ve ark. geleneksel feldspatik kron restorasyonları 19 aydan 20 yıla kadar klinik olarak takip etmiş sağkalım oranını %87 olarak bildirmişlerdir (112). Literatürde 3 -10 yıllık takipte %90 ile %95 arasında değişen sağkalım oranı bildirilirken, 2.5 yıllık klinik takipte %95 başarı oranını bildiren çalışmalar mevcuttur (100,113).

Magne et al . 48 adet geleneksel feldspatik porselenleri ortalama 4,5 yıl klinik olarak gözlemlemiş %12 oranında çatlak görüldüğünü bildirmişlerdir (114). Alenezi ve ark. tarafından yapılan bir diğer çalışmada kırık, desimantasyon, sekonder çürük oluşumu ve endodontik tedavi ihtiyacı restorasyon başarısızlığının nedenleri olarak kabul edilmiş, PLV'lerin 10 yıllık sağkalım oranı %95,5 olarak bildirilmiştir (7)Literatürde 3 yılda %13 ve bruksizme varlığında 5 yılda %14 gibi yüksek kırık oranı bildiren çalışmaların aksine, %3, %5 %0 ve %1 gibi oldukça düşük kırık insidansı bildiren çalışmalar ağırlıklı olarak görülmektedir (37,115–117).

Literatürü destekler şekilde araştırmamızda 1 yıldan 11 yıla kadar klinik takip sonucu PLV'lerin sağ kalım oranı %98,3 olarak tespit edilmiştir. %1,7 PLV'de ise klinik olarak başarısız diye nitelendirilen kırıkla beraber gözlenen desimantasyon bulunmuştur. Kırıklardan %1,13 'ünün

nedeni sert kabuklu yemişin kabuğunun dişlerle kırılmaya çalışılmış olması, %0,56 'sının nedeni ise prepress lamina ve oklüzal travma olarak gözlemlenmiştir.

Yapılan klinik çalışmalarda günümüze doğru yaklaştıkça bruksizmin porselen restorasyonlar üzerindeki başarısızlık riskinin azaldığı görülmektedir. 2000 yılında yapılan bir çalışmada bruksizm aktivitesi olan hastalarda protetik restorasyon başarı oranının %60'a düştüğü bildirilmiş ve başarısızlık riskini azaltmak için profilaksi amaçlı gece plağı kullanımı önerilmiştir(114). Hatta bazı araştırmacılar parafonksiyonel hareketler (bruksizm) mevcudiyetinde başarısızlık oranının artacağından dolayı bu restorasyonların kontrendike olduğunu savunmuşlardır (17). Bir başka klinik çalışmada PLV'lerin 7 yılda 0,976 oranında, 14 yılda 0,882'lik oranda hayatta kalma olasılığı, %98'lik yüksek bir hayatta kalma oranı ve %4,38'lik düşük bir başarısızlık oranı ve bruksizmin kırık ve debonding riskini 3 kat artırdığı bildirilmiştir (118).

Dental materyal alanındaki hızlı gelişmeler estetik ve mekanik özellikler günden güne artmaktadır. Yakın tarihli yapılan çalışmalar da bu durumu desteklemektedir. Grannell-Ruiz ve ark. 323 IPS-Emax lamina üzerinde yaptıkları çalışmada 170 laminayı bruksizm hastaları üzerinde takip etmiş bruksizmin kırık ve desimantasyonu 3 kat artırdığını, oklüzal splint kullanımının ise bu riski 8 kat azalttığını gözlemlemişlerdir (6).

Beier ve ark. 314 PLV üzerinde yaptıkları çalışmada 84 hasta üzerinde inceleme yapmışlardır. Hastaların yarısı bruksizimli hastalardan oluşmaktadır. PLV'lerin hayatta kalma oranı 5 yılda %94,4, 10 yılda %93,5 ve 20 yılda %82,93 olarak bulunmuştur. Porselen kırığını başarısızlık olarak değerlendirmiş, bruksizmin ise başarısızlığı 7,7 kat artırdığını tespit etmişlerdir (119). Bir başka çalışmada 3 yılda %87 5 yılda %95 klinik başarı oranları bildirilmiş oranlar arasındaki farklılığın nedeni bruksizm varlığı ile açıklanmıştır (120).

Alhekeir ve ark. 205 PLV üzerinde yaptıkları çalışmada hiçbir hastada restorasyon kırığına rastlamadıklarını ancak parafonksiyonel alışkanlık ve bruksizmi olan hastalarda sadece 3 laminada %10,3 oranında debonding tespit ettiklerini 1 'nin klinik hata 2'sinin sekonder çürük gelişimine bağlı olduğunu bildirmişlerdir (121). Bu çalışmanın sonuçlarına paralel olarak bizim araştırmamızda da toplam 3 porselen kırığı tespit edilmiştir.Yine mevcut çalışmada bruksizm varlığında PLV restorasyonların prognozunu değerlendirilmiş; ancak güncel literatürü destekler şekilde bruksizmin, restorasyon başarısında etkisinin olduğunu ancak istatistiksel olarak anlamlı bir etkisinin olmadığı bulunmuştur.

Bruksizmin klinik olarak değerlendirilmesi objektif ve subjektif yöntemlerle yapılmaktadır. Subjektif yöntemlerde literatürde VAS skorları yaygın olarak kullanılmıştır. Dentoforce 2 (ısıрма kuvveti ölçüm cihazı), IDDK (dijital dinamometre), FSR No. 151(sensörle ısırma direnci ölçümü), Flexiforce(piezodirençli dönüştürücü), GM10 (dinamometre), MPX 5700(pnömatik basınç dönüştürücüsü), T Scan(dijital oklüzal basınç analiz yöntemi), Dental Prescale sistemleri ve geleneksel artikülasyon kağıtları oklüzal kuvvet ya da basınç ölçümü için literatürde mevcut objektif yöntemlerdendir (122). Çalışmamızda kullanılan occlusense cihazı 2019 yılında üretilmiş dijital oklüzyon cihazıdır. Bu sistem klasik oklüzal basınç ölçüm sistemlerine nazaran oklüzyonun dinamik haldeyken ölçümünü sağlaması yönüyle üstünlük sağlamaktadır. Bu sayede çiğneme hareketi aktifken oklüzyon analizi yapılabilmektedir. Yüksek maliyeti ve her bir sensörün tek hastada kullanılabilmesi, sensörlerin maliyetlerinin yüksek olması nedeniyle klinik pratiğinde çok fazla yer edinememiş ve literatürde cihazın kullanıldığı çalışma sayısı oldukça kısıtlıdır. Araştırmamızda ön bölge, sağ ve sol segmentlerin basınç değerlerindeki değişikliklerin restorasyon kırığına bir etkisinin olmadığı gözlemlendi.

Yapılan bir çalışmanın sonuçları PLV restorasyonlarda sekonder çürüklerin prevalansının yüksek olmadığını, tespit edilen sekonder çürüklerin ise mikroaralık, lingual/palatinal preparasyon ve rezin siman deformasyonuna bağlı olarak uzun dönem takipte gözlemlendiğini bildirmektedir. Buna ek olarak preparasyon sınırları mine içindesınırlı kaldığında mine -rezin bağlantısının dentin- rezin bağlantısından daha kaliteli olması nedeniyle sekonder çürük riskinin azaldığı bildirilmektedir (123). Mevcut çalışmamızda preparasyonlar mine sınırlarında kalmış, palatinade sekonder çürüğü tetikleyebilecek bir preparasyon yapılmamış ve 181 PLV restorasyonda sekonder çürüğe rastlanmamıştır.

Shaini ve ark. yaptıkları retrospektif araştırmada PLV 'lerde karşılaşılan başarısızlıkları hiç preparasyon yapılmamasına bağlamışlardır. Bazı araştırmacılar overkonturdan kaçınmak, dişeti çıkış profilini sağlamak , renklenmeleri baskılamak amacıyla preparasyon yapılmasını savunurken bazı araştırmacılar ise direkt mine üzerine uygulanan minimal invaziv preparasyon veya preparasyonsuz konservatif lamina tedavilerinin daha üstün olduklarını savunmaktadırlar (24,29,124).

Literatürde minimal invaziv preparasyonla veya preparasyonsuz hazırlanan PLV restorasyonların uzun dönem klinik başarı oranını %93-%94 olarak bildiren çalışmalar mevcuttur. Burada endikasyon önemli rol oynamakla birlikte endikasyonu uygun preparasyonsuz direkt mine yüzeyine uygulanan PLV restorasyonların uzun dönemde yüksek başarı gösterdikleri bildirilmektedir (125).

Yapılan çalışmalarda preparasyonsuz PLV restorasyonlar, klinik olarak 36 ila 60 ay takip edilmiş ve %97.4 gibi yüksek bir sağ kalım oranı bildirilmiştir. Hasta seçimi ve marjinal bitim çizgisinin belirlenmesi konusundan taviz verilmeksizin yapılan prepless PLV'lerin renk uyumu, anatomik ve sonuç olarak estetik uyumun güvenle sağlanabileceği de bildirilmektedir (126).

Li ve ark. üç boyutlu sonlu elemanlar analizi ile stres dağılımını inceledikleri bir çalışmada maksiller kesici dişlere uygulanan overlap ve feather preparasyon tekniklerinin oklüzal yükler altında overlap preparasyon yönteminin minede ve veneerde daha az stres oluşturduğunu bildirmektedirler (127).

Stappert ve ark. 4 farklı laminate veneer preparasyon tekniğinin kırılma dayanımını değerlendirdikleri çalışmada en yüksek kırılma dayanımını overlap preparasyon tipinde gözlemlemişlerdir (24).

Hahn ve ark. prepasyon tipine göre kırılma dayanımını inceledikleri çalışmalarında overlap preparasyon şeklinin daha başarılı olduğunu raporlamışlardır (128).

Schmidt ve ark. yaptıkları bir çalışmada maksiller aşınmış ve aşınmamış santral dişlerde palatinal bölgedeki chamfer ve shoulder preparasyon tekniklerinin kırılma dayanımına etkisini incelemişler ve palatal chamfer preparasyon tekniğini daha başarılı bulmuşlardır (129).

Çalışmamızda preparasyon tipi ve restorasyon kırıkları arasındaki ilişki klinik olarak incelendiğinde prepless PLV restorasyonlarda daha yüksek restorasyon kırıkları bulunmuştur.

Belli ve ark. üç farklı laminate veneer materyalinin çay kahve ve sigara karşısında renk stabiliteğini araştırmışlar porselen materyallerde sigara dumanının en fazla renklenmeye sebep olduğunu bildirmişlerdir (130).

Akman ve ark. ise dört farklı düşük ısı porseleninin renk stabilitesine çay, kahve ve sigara dumanının etkisini incelemişler, porselen materyaller arasında renk değişimi açısından fark bulunmazken, renklendirici ajanlar arasında fırçalama öncesi ve sonrası en fazla sigara dumanı renklenmeye neden olmuş, bunu kahve ve çay izlemiştir. Fırçalamayla porselendeki renklenmelerin önemli ölçüde azaldığı tespit edilmiş ancak yine de çayın tüm porselenlerde hafif bir renklenmeye yol açarken kahve ve sigara dumanının klinik olarak farkedilebilir bir renklenmeye neden olduğunu belirtmişlerdir (131). Çalışmamızda 24 hasta, 181 PLV restorasyonda sigara kullanımını incelenmiş, günde 10 adetten fazla sigara kullananların

kullanmayanlara göre daha yüksek marjinal renklenme gösterdikleri, sigara kullanıp aynı zamanda çay kahve tüketenlerin de daha yüksek marjinal renklenme gösterdikleri bulunmuştur.

Dental tedavilerin klinik başarısı değerlendirilirken hasta memnuniyeti önemli bir kriterdir olarak görülmektedir. Dental tedavilerde hasta memnuniyeti fonksiyonel, estetik, rahatsızlık, ağrı gibi parametrelere bağlıdır (132).

Rosenoer ve ark. yaptıkları hasta memnuniyetini sosyal kısıtlanmalar, yemek yemedeki zorluklar, estetik kaygılar ve ağrının etkilediklerini bildirmişlerdir(18). Subjektif değerlendirme yöntemlerinden biri olan görsel analog skala yöntemi(VAS) güvenilir, doğru, tekrar edilebilir bir yöntemdir ve literatürde yaygın olarak kullanılmaktadır (133). Araştırmacılar bu yöntemin basit ve hızlı bir yöntem olduğunu bildirmişlerdir (134).

Bizim çalışmamızda da hastalara yöneltilen ‘yapılan restorasyonu 0 ile 10 arası skorlarsanız memnuniyet derecenizi kaç puanla belirlersiniz? sorusuna alınan cevaplar değerlendirildiğinde sigara kullanımı, brüksim varlığı, gingivektomi sonrası PLV restorasyon yapımı, deep bite varlığı, anatomik form, renk, insizal şeffaflık, estetik bütünlük, doğallık, kullanım süresi gibi parametrelerin hiç birinin klinik hasta memnuniyet oranını düşürmeye yönelik bir etkisinin olmadığı VAS skorları ile tespit edilmiştir.

Araştırmanın limitasyonları;

1. Occlusense cihazıyla basınç ölçümü üzerine literatür bilgisi cihazın yüksek maliyeti nedeniyle oldukça sınırlı olması,
2. Çalışmaya katılan hastalar asitli içecek kullanmadıklarını beyan etmiştir. PLV restorasyonlarda asitli içeceklerin etkisine klinik olarak incelenememesi,
3. Çalışmaya katılan prepless preparasyon uygulanan lamina sayısının kısıtlı olması,
4. PLV restorasyonlarda endikasyona bağlı faktörlerin uzun dönem takiplerinin incelenmemiş olması (mine çatlağı, travma, diastema varlığı, çapraşıklık, mine deformasyonu, tetrasiklin renklenmesi gibi)

şeklinde sıralanabilir.

6. SONUÇ

Çalışmanın sınırlamaları dahilinde şu sonuçlara ulaşılmıştır.

1. Sigara kullanımı günde 10 adet ve üzerine çıktığında PLV restorasyonlarda marjinal renklenmeye neden olmaktadır.
2. PLV restorasyonlarda çay-kahve tüketimi marjinal renklenmeye etki etmemektedir.
3. Uzun dönem klinik takipler, PLV restorasyonlarda preparasyon tipinin restorasyon kırığına herhangi bir etkisinin olmadığını göstermektedir. Ancak prepless restorasyonların kırılma eğiliminin daha yüksek olduğu gözlemlenmiştir.
4. Oklüzyon hatasız şekilde uyumlandığında brüksizmin PLV restorasyonlarda kırıklara neden olmadığı gözlemlenmiştir.
5. Oclusense cihazı mevcut oklüzyonu objektif olarak ortaya koymanın yanında oklüzal uyumlamada rehber görevi görmüştür. Retrospektif olarak takip edilen hastalarda cihaz sayesinde yeniden düzenleme olanağı bulunmuştur.
6. Bruksizm varlığı gingivektomi yapıp yapılmamış olması, deep-bite varlığı gibi birçok parametrenin hasta memnuniyetini olumsuz yönde etkilemediği görülmüştür.
7. Değerlendirilen PLV restorasyonların bir kısmında anterior bölgede tekrarlayan sekonder çürükler endikasyon faktörü olmuştur. Ancak uzun dönem takipte hiçbirinde sekonder çürüğe rastlanmamıştır. Bu hastalarda PLV restorasyonlar dental doku açısından koruyucu bir tedavi olarak değerlendirilebilmektedir.

7. KAYNAKÇA

1. Miller FD, Kalin RS, Meyer PA. The effects of temporal variables on the acquisition of human avoidance behavior. *Psychonomic Science*. 1970;21(4):241–243.
2. Goldstein, R. E. Study of need for esthetics in dentistry. *The Journal of prosthetic dentistry*, 1969, 21.6: 589-598.
3. Azer SS, Ayash GM, Johnston WM, Khalil MF, Rosenstiel SF. Effect of esthetic core shades on the final color of IPS Empress all-ceramic crowns. *The Journal of prosthetic dentistry*, 2006, 96.6: 397-401.
4. Burke F.J.T, Lucarotti P.S.K. Ten-year outcome of porcelain laminate veneers placed within the general dental services in England and Wales. *Journal of dentistry*, 2009, 37.1: 31-38.
5. Vanlıoğlu BA, Kulak-Özkan Y. Minimally invasive veneers: current state of the art. *Clinical, cosmetic and investigational dentistry*, 2014, 6: 101.
6. Granell-Ruız M, Agustín-Panadero R, Fons-Font A, Román-Rodríguez JL, Solá-Ruız MF. Influence of bruxism on survival of porcelain laminate veneers. *Medicina oral, patologia oral y cirugía bucal*, 2014, 19.5: 426.
7. Alenezi A, Alswed M, Alsidrani S, Chrcanovic BR. Long-Term Survival and Complication Rates of Porcelain Laminate Veneers in Clinical Studies: A Systematic Review. *Journal of clinical medicine*, 2021, 10.5: 1074.
8. Beier, U. S., Kapferer, I., Burtscher, D., & Dumfahrt, H. Clinical performance of porcelain laminate veneers for up to 20 years. *International Journal of Prosthodontics*, 2012, 25.1.
9. Peumans M, de Munck J, Fieuws S, Lambrechts P, Vanherle G, Bart /, et al. A prospective ten-year clinical trial of porcelain veneers. *The journal of adhesive dentistry*, 2004, 6.1: 65-76.
10. Granell-Ruiz M, Fons-Font A, Labaig-Rueda C , Martínez-González A, Román-Rodríguez J-L, Solá-Ruiz F. A clinical longitudinal study 323 porcelain laminate veneers. Period of study from 3 to 11 years. 2010

11. Chrcanovic ,B. R., Kisch, J., & Larsson, C. Retrospective evaluation of implant-supported full-arch fixed dental prostheses after a mean follow-up of 10 years. *Clinical oral implants research*, 2020, 31.7: 634-645.
12. Chrcanovic B, Ghiasi P, Kisch J, Lindh, L., & Larsson, C. Retrospective study comparing the clinical outcomes of bar-clip and ball attachment implant-supported overdentures. *Journal of oral science*, 2020, 62.4: 397-401.
13. Shaini, F. J., Shortall, A. C. C., & Marquis, P. M. Clinical performance of porcelain laminate veneers. A retrospective evaluation over a period of 6.5 years. *Journal of oral rehabilitation*, 1997, 24.8: 553-559.
14. Small W.B. porselen laminate veneers:part 1 general dentistry. 1998. 154–157 p.
15. Gürel G. Porselen Laminate Veneerler Bilim ve Sanatı. 2.baskı. Ouintessence Yayıncılık; 2004. 30–72 p.
16. Peumans M, Meerbeek B V., Lambrechts, P., & Vanherle, G. The 5-year clinical performance of direct composite additions to correct tooth form and position. *Clinical oral investigations*, 1997, 1.1: 12-18.
17. Peumans M, van Meerbeek B, Lambrechts P, Vanherle G. Porcelain veneers: a review of the literature. *Journal of dentistry*, 2000, 28.3: 163-177.
18. Font AF, Fernanda M, Ruíz S, Granell Ruíz M, Rueda CL, Martínez González A, et al. Choice of ceramic for use in treatments with porcelain laminate veneers. 2006.
19. U C Belser , P Magne, M Magne .Ceramic Laminate Veneers: Continuous Evolution of Indications. *J Esthet Dent*. 1997;9(4):197-207
20. Meijering A, Creugers N, Roeters F, dentistry JM-J of, 1998 undefined. Survival of three types of veneer restorations in a clinical trial: a 2.5-year interim evaluation. *Journal of dentistry*, 1998, 26.7: 563-568.
21. Wakiaga JM, Brunton P, Silikas N, Glennly AM. Direct versus indirect veneer restorations for intrinsic dental stains. *Cochrane database of systematic reviews*, 2004, 1.
22. gürel galip. Porselen Laminat Veneerler Bilim ve Sanatı. ouintessence yayıncılık; 2004. 33–36 p.

23. Garber D, Goldstein R, Feinman R. Porcelain laminate veneers. Quintessence Publishing (IL), 1988.
24. Stappert CFJ, Ozden U, Gerds T, Strub JR. Longevity and failure load of ceramic veneers with different preparation designs after exposure to masticatory simulation. The Journal of prosthetic dentistry, 2005, 94.2: 132-139.
25. Çöterta H, Dünder M., & Öztürka, B. The effect of various preparation designs on the survival of porcelain laminate veneers. margin, 2009, 26: 38.
26. Gürel, G. Predictable and precise tooth preparation techniques for porcelain laminate veneers in complex cases. International Dentistry SA, 2003, 9.1: 99-111.
27. Emel GÜR D, Kesim B. Porselen laminat veneerler. Cumhuriyet Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi 2004 Cilt:7 Sayı:1
28. Walls AWG, Steele JG, Wassell RW. Crowns and other extra-coronal restorations: porcelain laminate veneers. British dental journal, 2002, 193.2: 73-82.
29. GÜREL galip. porselen laminat veneerler bilim ve sanatı. quintessence. 2004. 258–260 p.
30. Clyde JS, Gilmour A. Porcelain veneers: a preliminary review. Br Dent J, 1988, 9: 9-14.
31. Gür D, Kesim B. Porselen laminat kaplama. Cumhuriyet Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi ,2004 Cilt:7 Sayı:1
32. Ben-Amar A. Porcelain laminate veneers--for improved aesthetics of anterior teeth. Refu'at ha-shinayim (Tel Aviv, Israel: 1983), 1989, 7.1: 17-23.
33. Brunton P. A., & Wilson, N. H.Preparations for porcelain laminate veneers in general dental practice. British dental journal, 1998, 184.11: 553-556.
34. Boksmann L, Jordan RE, Suzuki M, Galil KA, Burgoyne AR. Etched porcelain labial veneers. Ontario Dentist, 1985, 62.1: 11, 13, 15-9.
35. Nordbø H, Rygh-Thoresen N, & Henaug, T. Clinical performance of porcelain laminate veneers without incisal overlapping: 3-year results. Journal of dentistry, 1994, 22.6: 342-345.
36. Gilmour AS, Stone DC. Porcelain laminate veneers: a clinical success? Dental update, 1993, 20.4: 167-9, 171.

37. Calamia, J. R. Clinical evaluation of etched porcelain veneers. *American journal of dentistry*, 1989, 2.1: 9-15.
38. Bergoli CD, Meira J, Valandro LF, Bottino MA, Dalmolin Bergoli C, Barbosa J, et al. Survival Rate, Load to Fracture, and Finite Element Analysis of Incisors and Canines Restored With Ceramic Veneers Having Varied Preparation Design. *Operative dentistry*, 2014, 39.5: 530-540.
39. Ho EH. Porcelain veneers: an overview with a case presentation. *Hong Kong Dent J*, 2007, 4: 47-57.
40. Brunton P, Aminian A, & Wilson, N. H. F. Tooth preparation techniques for porcelain laminate veneers. *British dental journal*, 2000, 189.5: 260-262.
41. Sadowsky SJ. An overview of treatment considerations for esthetic restorations: a review of the literature. *The Journal of prosthetic dentistry*, 2006, 96.6: 433-442.
42. Horn, H.R. Porcelain Laminate Veneer Bonded to Etched Enamel. *Dent. North Am.*, 1983, 27: 671-684.
43. Plant CG, Thomas GD. Porcelain facings: a simple clinical and laboratory method. *British dental journal*, 1987, 163.7: 231-234.
44. Bassiouny M. A., & Pollack, R. L. Esthetic management of perimolysis with porcelain laminate veneers. *Journal of the American Dental Association* (1939), 115(3), 412-417
45. Bareilo, M.T., Shuj, A., Renner, R.P. : Anterior porcelain laminate veneers: Clinical and Laboratory Procedures. *Quint. Dent. Technol.*, 1989 10(8): 499-499,
46. Demirtola, N. & Gür, G. Laminate veneer yapım teknikleri. *Atatürk Üniversitesi Dişhekimliği Fakültesi Dergisi*, 1988, 15.2: 125-131.
47. Suat YALUĞ D, Levent NALBANT D. PORSELEN LAMINATE VENEER YAPIM YÖNTEMLERİ. *Cumhuriyet Üniversitesi Dişhekimliği Fakültesi Dergisi* 1998. Cilt:1 sayı: 1
48. Liu P, Isenberg B, & Leinfelder, K. F. Evaluating CAD-CAM generated ceramic veneers. *Journal of the American Dental Association* (1939), 1993, 124.4: 59-63.

49. Siervo S, Pampalone A, Valenti G, Bandettini, B., & Siervo, R. Porcelain CAD-CAM veneers some new uses explored. *The Journal of the American Dental Association*, 1992, 123.4: 63-67.
50. Sukanuma T, Itoh H, Ono Y, & Baba, K. Effect of stabilization splint on occlusal force distribution during voluntary submaximal tooth clenching: a preliminary sleep simulation study. *CRANIO®*, 2013, 31.2: 100-108.
51. Kuloğlu M, & Ekinçi, O. Psikiyatride Bruksizm. In: *Yeni Symposium*. 2009.
52. Manfredini D, Winocur E, Pain O, Guarda-Nardini L, Paesani D, Physiology S, et al. Epidemiology of bruxism in adults: a systematic review of the literature. *J Orofac Pain*, 2013, 27.2: 99-110.
53. Maria Serra-Negra J, Lobbezoo F, Correa-Faria P, Lombardo L, Siciliani G, Stellini E, et al. Relationship of self-reported sleep bruxism and awake bruxism with chronotype profiles in Italian dental students. *CRANIO®*, 2019, 37.3: 147-152.
54. Jerjes W, Upile T, Abbas S, Kafas P, Vourvachis M, Rob J, et al. Muscle disorders and dentition-related aspects in temporomandibular disorders: controversies in the most commonly used treatment modalities. *International Archives of Medicine*. 2008;1(1):23.
55. Lobbezoo F, Hamburger H, Naeije M. Principles for the management of bruxism. *Journal of oral rehabilitation*, 2008, 35.7: 509-523
56. Kato T, Thie N, Huynh N, Miyawaki, S., & Lavigne, G. J. Topical review: sleep bruxism and the role of peripheral sensory influences. *Journal of orofacial pain*, 2003, 17.3.
57. Manfredini D, & Lobbezoo, F. Role of psychosocial factors in the etiology of bruxism. *J Orofac pain*, 2009, 23.2: 153-166.
58. Bader G, & Lavigne, G. Sleep bruxism; an overview of an oromandibular sleep movement disorder. *Sleep medicine reviews*, 2000, 4.1: 27-43.
59. Koyano K, Tsukiyama Y, Ichiki, R., & Kuwata, T. Assessment of bruxism in the clinic. *Journal of oral rehabilitation*, 2008, 35.7: 495-508.
60. Chang M, Chronopoulos, V., & Mattheos, N. Impact of excessive occlusal load on successfully-osseointegrated dental implants: a literature review. *Journal of investigative and clinical dentistry*, 2013, 4.3: 142-150.

61. Ruiz JL. Seven signs and symptoms of occlusal disease: the key to an easy diagnosis. *Dentistry Today*, 2009, 28.8: 112-113.
62. Sharma A, Rahul GR, Poduval ST, Shetty K, Gupta B, Rajora V. History of materials used for recording static and dynamic occlusal contact marks: a literature review. *Journal of clinical and experimental dentistry*, 2013, 5.1: 48.
63. Sutter, B., Kerstein, R., Radke, J., & Girouard, P. A review of:“Comparison between conventional and computerized methods in the assessment of an occlusal scheme.” *Advanced Dental Technologies & Techniques*, 2020, 12065.
64. Sutter, B. Digital occlusion analyzers: a product review of T-Scan 10 and OccluSense. *Advanced Dental Technologies & Techniques*, 2019, 11079.
65. Miara P, Touati B, Nathanson D, Giordano R. *Esthetic Dentistry and Ceramic Restorations*. 1998
66. Lombardi, R. E. The principles of visual perception and their clinical application to denture esthetics. *The Journal of prosthetic dentistry*, 1973, 29.4: 358-382.
67. cornell DF. Ceramic veneer understanding their benefits and limitations. *QDT*, 1998, 21: 121-132.
68. Kalpana D, Rao S, Joseph J, Kurapati S. Digital dental photography. *Indian J Dent Res* 2018 ;29(4):507–512.
69. chiche GJ pinault A. *esthetics of anterior fixed prosthodontics* . Quintessence yayıncılık; 1994.
70. Goldstein R, Chu S, Lee E, Stappert C. Ronald E. Goldstein’s *Esthetics in Dentistry*. John Wiley & Sons, 2018.
71. Magne P, & Douglas, W. H. Additive Contour of Porcelain Veneers; A Key Element in Enamel Preservation, Adhesion, and Esthetics for Aging Dentition. *Journal of Adhesive Dentistry*, 1999, 1.1.
72. B.Serdar Akdeniz ÇU. *Diş Hekimleri İçin Temel Fotoğrafçılık*. Quintessence yayıncılık; 2020. 83–85 p.

73. Javaheri, D. Considerations for planning esthetic treatment with veneers involving no or minimal preparation. *The journal of the American dental Association*, 2007, 138.3: 331-337.
74. Malcmacher, L. No-preparation porcelain veneers--back to the future! *Dentistry Today*, 2005, 24.3: 86, 88, 90-91.
75. Calamia, J. R. Etched porcelain veneers: the current state of the art. *Quintessence International* (Berlin, Germany: 1985), 1985, 16.1: 5-12.
76. Weinberg LA. Tooth preparation for porcelain laminates. *The N Y State Dent J*. 1989 May;55(5):25–28.
77. Karagözoğlu İ, Toksavul S, Toman M. 3D quantification of clinical marginal and internal gap of porcelain laminate veneers with minimal and without tooth preparation and 2-year clinical evaluation. *Quintessence International*, 2016, 47.6.
78. Sulikowski, A. V., & Yoshida, A. Clinical and laboratory protocol for porcelain laminate restorations on anterior teeth *QDT*, 2001, 24: 8-22.
79. Davis B, Aquilino S., Lund, P. S., Diaz-Arnold, A. M., & Denehy, G. E. Subjective Evaluation of the Effect of Porcelain Opacity on the Resultant Color of Porcelain Veneers. *International Journal of Prosthodontics*, 1990, 3.6.
80. Buonocore MG. A simple method of increasing the adhesion of acrylic filling materials to enamel surfaces. *Journal of Dental Research*. 1955;34(6):849–853.
81. Kanca III, J. Resin bonding to wet substrate. I. Bonding to dentin. *Quintessence International*, 1992, 23.1.
82. Chan KC, Boyer DB. Curing light-activated composite cement through porcelain. *Journal of dental research*, 1989, 68.3: 476-480.
83. Benetti, P., Pelogia, F., Valandro, L. F., Bottino, M. A., & Della Bona, A. The effect of porcelain thickness and surface liner application on the fracture behavior of a ceramic system. *Dental materials*, 2011, 27.9: 948-953.
84. Anusavice, K. J. Standardizing failure, success, and survival decisions in clinical studies of ceramic and metal–ceramic fixed dental prostheses. *Dental materials*, 2012, 28.1: 102-111.

85. Monaco C, Ferrari M, Caldari, M., Baldissara, P., & Scotti, R. Comparison of 2 bonding systems and survival of fiber-reinforced composite inlay fixed partial dentures. *International Journal of Prosthodontics*, 2006, 19.6.
86. Sailer I, Dent M, Bonani T, Brodbeck U, Hans C, Hämmerle F. Retrospective clinical study of single-retainer cantilever anterior and posterior glass-ceramic resin-bonded fixed dental prostheses at a mean follow-up of 6. *Int J Prosthodont*, 2013, 26.5: 443-450.
87. Kükürer D. Targis inleylerin klinik performansının ve marjinal adaptasyonunun incelenmesi. 2002. PhD Thesis. Marmara Üniversitesi (Turkey).
88. Friedl K, Schmalz G, Hiller K, & Saller, A. In-vivo evaluation of a feldspathic ceramic system: 2-year results. *Journal of Dentistry*, 1996, 24.1-2: 25-31.
89. Poggio C, Dosoli R & Ercoli C. A retrospective analysis of 102 zirconia single crowns with knife-edge margins. *The Journal of prosthetic dentistry*, 2012, 107.5: 316-321.
90. Wolff B. Methods of testing pain mechanisms in normal man. *Textbook of pain*, 1984, 2: 186-94.
91. Güzeldemir ME. Ağrı değerlendirme yöntemleri. *Sendrom*, 1995, 7.6: 11-21.
92. Demarco FF, Collares K, Coelho-De-Souza FH, Correa MB, Cenci MS, Moraes RR, et al. Anterior composite restorations: A systematic review on long-term survival and reasons for failure. *Dental materials*, 2015, 31.10: 1214-1224.
93. Heintze SD, Rousson V, Hickel R. Clinical effectiveness of direct anterior restorations- a meta-analysis. *Dental materials*, 2015, 31.5: 481-495.
94. Sequeira-Byron P, Fedorowicz Z, Carter B, Nasser M, Alrowaili EF. Single crowns versus conventional fillings for the restoration of root-filled teeth. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2015, 9.
95. GÜREL Galip. porselen laminate veneerler bilim ve sanatı. *Quintessence Yayıncılık*; 2004. 354–360 p.
96. Sá TCM, de Carvalho MFF, de Sá JCM, Magalhães CS, Moreira AN, Yamauti M. Esthetic rehabilitation of anterior teeth with different thicknesses of porcelain laminate veneers: An 8-year follow-up clinical evaluation. *European journal of dentistry*, 2018, 12.04: 590-593.

97. Beltrami R, Ceci M, de Pani G, Vialba L, Federico R, Poggio C, et al. Effect of different surface finishing/polishing procedures on color stability of esthetic restorative materials: A spectrophotometric evaluation. *European journal of dentistry*, 2018, 12.01: 049-056.
98. Magne, Pascal, et al. Crack propensity of porcelain laminate veneers: a simulated operator evaluation. *The Journal of prosthetic dentistry*, 1999, 81.3: 327-334.
99. Castelnovo, Jacopo, et al. Fracture load and mode of failure of ceramic veneers with different preparations. *The Journal of prosthetic dentistry*, 2000, 83.2: 171-180.
100. Layton, D. M., & Clarke, M. A systematic review and meta-analysis of the survival of feldspathic porcelain veneers over 5 and 10 years. *International Journal of Prosthodontics*, 2013, 26.2.
101. Burke, FJ Trevor. Survival rates for porcelain laminate veneers with special reference to the effect of preparation in dentin: a literature review. *Journal of esthetic and restorative dentistry*, 2012, 24.4: 257-265.
102. Coelho-de-Souza, Fábio Herrmann, et al. Direct anterior composite veneers in vital and non-vital teeth: a retrospective clinical evaluation. *Journal of dentistry*, 2015, 43.11: 1330-1336.
103. Smales, R. J., & Etemadi, S. Long-term survival of porcelain laminate veneers using two preparation designs: a retrospective study. *International Journal of Prosthodontics*, 2004, 17.3.
104. Granell Ruiz, María, et al. A clinical longitudinal study 323 porcelain laminate veneers. Period of study from 3 to 11 years. 2010
105. Gurel Galip, et al Influence of enamel preservation on failure rates of porcelain laminate veneers. *International Journal of Periodontics & Restorative Dentistry*, 2013, 33.1.
106. Friedman, M. J. A 15-year review of porcelain veneer failure--a clinician's observations. *Compendium of continuing education in dentistry (Jamesburg, NJ: 1995)*, 1998, 19.6: 625-628,
107. Layton, D., & Walton, T. An up to 16-year prospective study of 304 porcelain veneers. *International Journal of Prosthodontics*, 2007, 20.4: 389.

108. Fradeani, M., Redemagni, M., & Corrado, M. Porcelain laminate veneers: 6-to 12-year clinical evaluation--a retrospective study. *International journal of periodontics & restorative dentistry*, 2005, 25.1.
109. Fradeani M, Mauro Six-year follow-up with Empress veneers. *International Journal of Periodontics & Restorative Dentistry*, 1998, 18.3.
110. Gresnigt, M. M., Kalk, W., & Ozcan, M., Randomized clinical trial of indirect resin composite and ceramic veneers: up to 3-year follow-up. *J Adhes Dent*, 2013, 15.2: 181-190.
111. Aljazairy YH. Survival Rates for Porcelain Laminate Veneers: A Systematic Review. *European Journal of Dentistry*, 2021, 15.02: 360-368.
112. Morimoto S, Susana, et al. Main Clinical Outcomes of Feldspathic Porcelain and Glass-Ceramic Laminate Veneers: A Systematic Review and Meta-Analysis of Survival and Complication Rates. *International Journal of Prosthodontics*, 2016, 29.1.
113. CVAR, John F.Reprint of criteria for the clinical evaluation of dental restorative materials. *Clin Oral Investig*, 2005, 9: 215-232.
114. Magne P, Perroud R, et al. Clinical performance of novel-design porcelain veneers for the recovery of coronal volume and length. *International Journal of Periodontics & Restorative Dentistry*, 2000, 20.5.
115. Jordan Jordan, R. E., Suzuki, M., & Senda, A. Four year recall evaluation of labial porcelain veneer restoration. *J Dent Res*, 1989, 68: 249.
116. Kihn P, Patricia W.; BARNES, Douglas M,The clinical longevity of porcelain veneers: a 48-month clinical evaluation. *The Journal of the American Dental Association*, 1998, 129.6: 747-752.
117. Peumans M, Van Meerbeek, Five-year clinical performance of porcelain veneers. *Quintessence international*, 1998, 29.4
118. Arif R, Dennison J, Garcia D, Retrospective evaluation of the clinical performance and longevity of porcelain laminate veneers 7 to 14 years after cementation. *The Journal of Prosthetic Dentistry*, 2019, 122.1: 31-37.

119. Beier U, Ulrike Stephanie, et al. Clinical performance of porcelain laminate veneers for up to 20 years. *International Journal of Prosthodontics*, 2012, 25.1.
120. Christensen GJ, Christensen RP. Clinical Observations of Porcelain Veneers: A Three-Year Report. *Journal of Esthetic and Restorative Dentistry*. 1991;3(5):174–179.
121. Alhekeir D, Al-Sarhan R, Porcelain laminate veneers: Clinical survey for evaluation of failure. *The Saudi dental journal*, 2014, 26.2: 63-67.
122. Gu Y, Bai Y, Xie X. Bite Force Transducers and Measurement Devices. *Frontiers in Bioengineering and Biotechnology*. 2021 Apr 9;9.
123. Alenezi A, Alswed M, Alsidrani S, Chrcanovic BR. Long-Term Survival and Complication Rates of Porcelain Laminate Veneers in Clinical Studies: A Systematic Review. *Journal of Clinical Medicine*. 2021, 10.5: 1074.
124. Calamia, John R. Etched porcelain facial veneers: a new treatment modality based on scientific and clinical evidence. *The New York journal of dentistry*, 1983, 53.6: 255-259.
125. Dimatteo am. Prep vs no-prep: the evolution of veneers. *Inside Dentistry*, 2009, 5.6: 72-79.
126. Angelis F de, D’Arcangelo C, RA-TJ of P, 2021 undefined. Retrospective clinical evaluation of a no-prep porcelain veneer protocol. *The Journal of Prosthetic Dentistry*, 2021.
127. Li Z, Yang Z, Zuo L, dentistry YM-TJ of prosthetic, 2014 undefined. A three-dimensional finite element study on anterior laminate veneers with different incisal preparations. *The Journal of prosthetic dentistry*, 112(2), 325-333.
128. Hahn P, Gustav M, Hellwig E. An in vitro assessment of the strength of porcelain veneers dependent on tooth preparation. *Journal of Oral Rehabilitation*. 2000;27(12):1024–1029.
129. Schmidt K, Chiayabutr Y, ... KP-TJ of prosthetic, 2011 undefined. Influence of preparation design and existing condition of tooth structure on load to failure of ceramic laminate veneers. *The Journal of prosthetic dentistry*, 2011, 105.6: 374-382.
130. Belli S, Tanriverdi F, Dental EB-J of MU, 1997 undefined. Colour stability of three esthetic laminate materials against to different staining agents. *Journal of Marmara University Dental Faculty*, 1997, 2.4: 643-648.

131. Akman S, Gür E, ... MA-TK, 2010 undefined. In Vitro Effect of Tea, Coffee, and Cigarette Smoking on Color of Low-Fusing Porcelains/Düşük Isi Porselenlerinin Rengine Çay, Kahve ve Sigara Dumaninin. *Türkiye Klinikleri. Dishekimligi Bilimleri Dergisi*, 2010, 16.3: 223.
132. Stokholm R, Prosthodontics FI-IJ of, 1996 undefined. Resin-Bonded Inlay Retainer Prostheses for Posterior Teeth, A 5-Year Clinical Study. *International Journal of Prosthodontics*, 1996, 9: 161-166.
133. Ohnhaus E, Pain RA-, 1975 undefined. Methodological problems in the measurement of pain: a comparison between the verbal rating scale and the visual analogue scale. *Pain*, 1975, 1.4: 379-384.
134. Krishnan V, Daniel S, Lazar D, orthodontics AA-A journal of, 2008 undefined. Characterization of posed smile by using visual analog scale, smile arc, buccal corridor measures, and modified smile index. *American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics*, 2008, 133.4: 515-523.

8. EKLER

EK-1

HASTA TAKİP FORMU									
Dosya no:									Başlangıç Tarihi
Ad Soyad									
T.C									
Yaş									
Cinsiyet									
Telf 1.									
Telf 2.									
Meslek									
Sistemik hastalık									
Sigara									
Çay-kahve tüketimi									
Asitli içecek tüketimi									
yapıldığı yıl									
Dış no		14	13	12	11	21	22	23	24
Lamina uygulanan dişler		44	43	42	41	31	32	33	34
Değerlendirilecek kriterler									
#Marjinal adaptasyon		0	1	2	3	4			
^renk uyumu		0	1	2	3				
#Marjinal renklenme									
#Restorasyon kırığı									
#Diş kırığı									
#Restorasyonda yıpranma									
#Antagonist dişte yıpranma		0	1						
#Sekonder çürük		0	1	2	3				
#Porselen yüzeyi									
#Postoperatif hassasiyet		0	1	2	3				
anatomik form									

HASTA TAKİP FORMU

lamina öncesi tasarım yapıldı mı	hayır	geleneksel	dijital	
	window	overlap	feather-edge	beveled
preparasyon tipi				
	anteriordan görünen toplam kontak sayısı		palatinala çekilmiş görünmeyen kontak sayısı	
kontaklar	var	yok		
alt dişlerde lamina gereksinimi				
	hastanın görüşü		hekimin görüşü	
alt dişlerde laminaya ihtiyaç var mı?				
lamina ilk yapım tarihi				
		evet	hayır	
laminalar yeme alışkanlığında değişiklik yaptı mı				
Bruksizm varlığı:		var	yok	
lateral pterygoid hassasiyeti				
dişlerde aşınma				
kas ağrısı				
diş gıcırdatma		var	yok	
deep bite	(1-2-3)			
kullanılan materyal				
renk				
		evet	hayır	
gingivektomi uygulaması				
hasta memnuniyeti(1-5)				
yüz şekli	kare	ovoid üçgen		
diş şekli	kare	ovoid üçgen		
	0	1	2	3
insizal şeffaflık				
	hasta açısından		hekim açısından	
doğal görünürlük				
hastayı en çok memnun eden faktör				
		yapıldı	yapılmadı	
yapıldıktan sonra müdahale gereksinimi				

