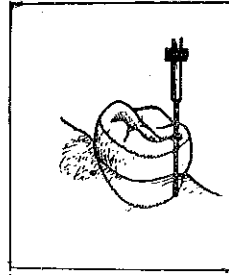


Ayrıntılı safhalarıyla tek parça döküm (Modern) protezlerinin laboratuvar tekniği

Ergun AYDINLIK (*) — Cengiz TOKMAN (**)

Ö L Ç Ü M



Son 10-15 senedir memleketimizde yapılmakta olan ve her geçen gün artan bir ilgi ile gittikçe revaç bulan tek parça döküm protezleri tekniği laboratuvarlarca bugüne kadar gizli tutulmağa çalışılmıştır.

Okulumuzda kurulan araştırma bölümünün bir kısmını teşkil eden döküm laboratuvarlarında uygulanmakta olan bu tekniğin çeşitli safhalarını bütün dişhekimi arkadaşları ayrıntılarıyla aydınlatabilmek için ayrı makaleler halinde sunmağa çalışacağız.

Tek parça döküm tekniği birçok laboratuvar malzemesi ve cihazlara ihtiyaç gösterdiği gibi enaz 5 safhada gerçekleştirilir :

(*) Hacettepe Üniversitesi Dişhekimliği Yüksek Okulu — Protez Araştırma ve Döküm Laboratuvarları, Protez Bölümü Asistanı.

(**) Hacettepe Üniversitesi Dişhekimliği Yüksek Okulu — Protez Araştırma ve Döküm Laboratuvarları Şefi, Protez Bölümü Öğretim Görevlisi (Dr. med. dent.)

- 1 — Ölçüm
- 2 — Duplikasyon
- 3 — Modelaj
- 4 — Döküm
- 5 — Tesviye ve Polisaj.

Bir hastanın, eksilen dişleri yüzünden bozulan çiğneme ve estetik özelliklerini restore edecek bir parsiel protez arzuladığı zaman, senelerce rahat ve tatminkâr fonksiyon görecek bir aparey ümit etmesi normal ve haklıdır.

Gelişigüzel bir konstrüksiyonu önlemek için bir takım prensipler formüle edilmiştir. Ancak tahmin edileceği gibi bu prensiplere bütün vak'alarda katıyetle uymağa imkân yoktur. Vak'anın özellikleri, eldeki imkânlar ve bunlarla ilgili birçok faktör bu prensiplerin uygulanmasında rol oynar.

Makalemizin konusu olan ölçüm işleminin yapılabilmesi için gaye ve buna bağlı olarak prensiplerin tatbiki tarafından bilinmesi şarttır.

A — ÖLÇÜM ve GAYELERİ

Ölçüm: parsiyel protezlerde mastikasyon, estetik, fonetik ve profilaksi fonksiyonlarını en iyi bir şekilde sağlayabilmek için, mesnet olan ve olmayan dişlerde, yumuşak dokularda yapılan kontur ve çeşitli pozisyon analizlerin araştırarak vak'aya göre en uygun konstrüksiyonun elde edilmesi ve çizerek belirtilmesi yöntemidir.

Bu yöntemin gayeleri şunlardır :

- 1 — Deneyerek, vak'a için en uygun giriş yolunu belirtmek.
- 2 — Tesbit edilen giriş yoluna göre mesnet dişlerdeki ekvatorları belirtmek.
- 3 — Yumuşak dokuların gereken yerlerinde ekvator tayinleri yapmak.
- 4 — Ekvator altında kroşe fonksiyon ucu için en uygun noktayı tespit etmek.

- 5 — Kroşelerin şekil ve durumları, eferonların, bar ve retansiyon ağlarının yerleşimi için gerekli bilgiyi sağlamak.
- 6 — Block-out'u yapılacak diş ve yumuşak doku bölgelerini tespit etmek, block-out yapmak.
- 7 — Kron kaplanacak mesnet dişlerde mum modelajı istenen ekvator hattı ve elverişli kontur sağlanacak şekilde yapmak.
- 8 — Mesnet dişlerde gerekli restorativ işlemlerin tespitine yardım etmek.

Yukarda bahsedilen gayelerin gerçekleşebilmesi için uyulması gereken prensipleri şöylece özetlemek mümkündür.

B — GENEL PRENSİPLER

- 1 — Kapanış müsaade ederse, mümkünse her dişsiz saha için mesnet diş sayısı 2 dir. Sonsuz dişsiz sahada mesnet tarafta 2 diş kullanılmalıdır. İstisnai olarak sağlamlığı ve taşıma gücünün fazlalığı dolayısıyla kanin tek başına kullanılabilir.
- 2 — Tek dişler, yani iki tarafında dişsiz saha olan dişler stratejik önemi ve antagonisti olmadığı zaman ağızda tutulmayabilirler.
- 3 — Malpozisyonlu dişler stratejik önemleri yoksa ağızda tutulmayabilirler.
- 4 — Kuvvet dağılımı mümkün olduğu kadar az kroşe ile sağlanmağa çalışılır.
- 5 — Bilhassa proteiz giriş-çıkışında temas ettiği keskin diş kenarları mümkün olduğu kadar mine sınırları içinde kalınarak yuvarlatılır.
- 6 — Gingival kenarlarda bar veya konnektör bulunmaz.
- 7 — Dental arkin bozulmaması için mesnet dişler arasında maksimum okluzal kuvvet en uygun şekilde dağılmalıdır.

Bu genel prensiplerden başka kaninler, eferonlar, barlar ve retansiyon ağları ile ilgili özel bazı prensiplere de değinmek yerinde olur.

C — ÖZEL PRENSİPLER

a) Kaninler

- 1 — Özellikle alt kaninler parsiyel protez mesnet dişleri olarak en arzulanan ve sıklıkla kullanılan dişlerdir. Köklerinin uzunluğu, destek kemik dokusunun mukavetei ve genellikle kroşenin görünmemesi bu özelliği sağlar.
- 2 — Mümkün olan her durumda kaninlere kroşe konmalıdır.
- 3 — Kaninler, özellikle alt kaninler özel bir kroşe gerektirir.
- 4 — Kaninlerin eperon sahaları kırılmayı önleyecek kuvvette bir metal kitlesine yer temin edebilmelidir.
- 5 — Kanin eperon sahaları dişler arasındaki nötral, zorlamasız ve pasif ilişkiyi muhafaza edecek şekilde olmalıdır.
- 6 — Kanin eferonları vertikal ve lateral kuvvetlere mukavemet edebilmelidir.

b) Eperonlar

- 1 — Çiğneme kuvvetlerinin dental yolla kemiğe iletimini sağlar.
- 2 — Protezin mukozaya gömülmesini önler.
- 3 — Kroşenin yer değiştirmesini önler.
- 4 — Vertikal kuvvetlere mukavemet eder.
- 5 — Retansiyona yardım eder.
- 6 — Stabilizasyona yardım eder.
- 7 — Lateral kuvvetlere mukavemet eder.
- 8 — Posterior dişlerde kaşık şeklindedir.
- 9 — Anterior dişlerin insizal kenarlarında kanca şeklindedir.
- 10 — Fonksiyon görebilecek büyüklük ve şekilde olmalıdır.
- 11 — Eperonlar minimum sayıda olmalıdır.

c) Kroşeler

Kroşeler meczu olarak çok geniş anlatılabileceği ve pratik uygu-

lamada da değineceğimiz için burada sadece kısaca ana prensiplerden bahsetmekle yetiniyoruz.

- 1 — Kroşeler çıkış noktalarından yan kuvvetlerin dağılımına yardım etmelidir.
- 2 — Retansiyona yardım etmelidir.
- 3 — Mümkün olan her durumda karşılıklı tesir yaratmalıdır.
- 4 — Dişlerin ve apareyin pasif pozisyonda muhafazasına yardım etmelidir.

d) B a r l a r

- 1 — Barlar; kuvvetlerin olduğu gibi ve aynı anda dağılımına yardım etmelidir.
- 2 — Dile müdahale etmeyecek şekil ve pozisyonda olmalıdır.
- 3 — Gingival dokuya, gingival bağlantıya ve frenuluma zarar vermemelidir.
- 4 — Gingival bağlantıya enaz 3 mm. mesafede olmalıdır.

e) R e t a n s i y o n A ğ l a r ı

- 1 — Retansiyon ağıları protezin akrilik kısmının içine iyi gömülüp kırılmasını önleyecek şekilde olmalıdır.
- 2 — Altta diş dizimini kolaylaştırmak için linguale dönük olmalıdır.
- 3 — Metal kitlesini azaltıp, ağırlığın dağılımını sağlayacak şekilde olmalıdır..

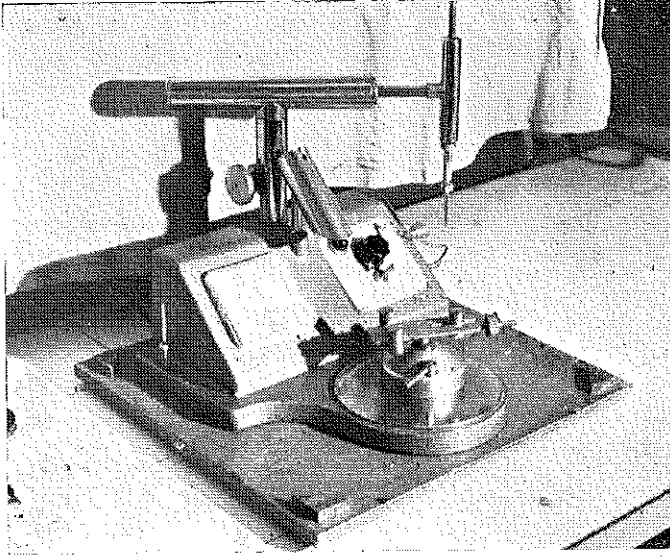
D — ÖLÇÜM İŞLEMİNİN PRATİK UYGULAMASI

İlk olarak kullanılan âleti kısaca tanımlamak zorundayız.

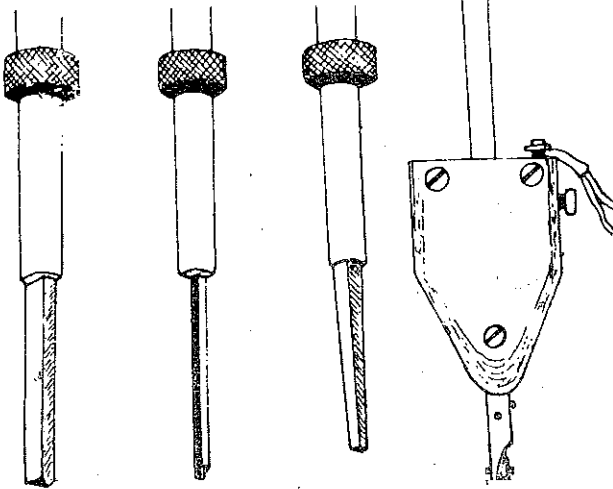
Resim 1 de görülen cihaz basit paralelometrelerden geliştirilmiş ve daha sıhhatli ölçüm kapasitesi olan mikro-analizerdir.

Tek parça döküm protezler için okulumuzda kullandığımız bu cihaz elektrik enerjisiyle 1/100 mm. ye kadar hassasiyetle ölçüm işlemi yapılabilir.

Cihazın bir tablası ve bu tablaya dik bir kolu vardır. Bu kol dik



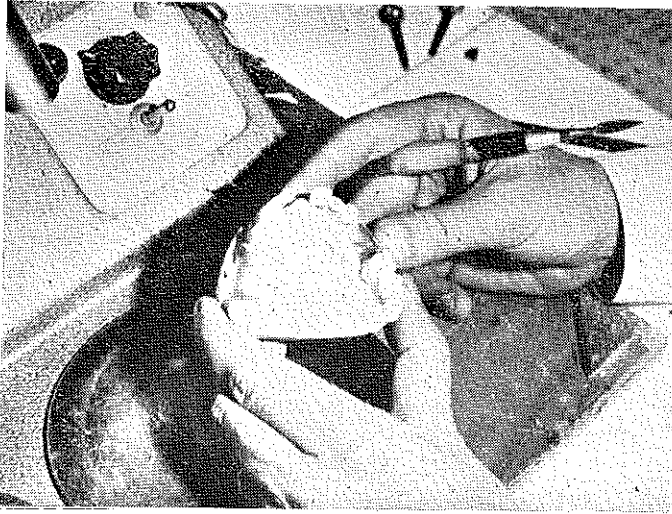
yönde hareketlidir. Ona bağlı yatay bir kol sağ-sol ve ileri-geri hareketleri yapar ve ucunda yine dik yönde, bir yay vasıtasıyla aşağı-yukarı hareket eden bir kol bulunur ki, bu kola çeşitli uçlar takılarak ölçüm işlemi yapılır.



- a) Kenarları birbirine paralel uç (Deneme ucu)
 - b) Kenarları birbirine yaklaşan uç (Block-out bıçağı)
 - c) Çizen uç
 - d) Uca dik, hareketli, çıkan kısmı milimetrik olarak bilinen (0,5 - 1 mm), ekvator altında istenen derinliğı yani temas noktası ile ekvator arasındaki dikey mesafeyi bir skala üzerinde 1/100 mm. ye kadar gösteren uç (Ölçüm başı)
- a) Ölçüm Öncesi

Hastadan alınan sıhhatli bir ölçü ile alt-üst sert alçı modeller döküldükten sonra alçıkesim motorunda dublaj işleminde kullanılan kuvvet tabanlarına sığacak şekilde kesilir, model üzerindeki pürüzler, plikalarla karıştırılmaksızın kazınır. Aynı modelin dublaj yoluyla ajuste işleminde kullanılmak üzere ikinci bir örneğı sert alçı ile dökülür.

Bu modelden gaye esas ölçüyü ajuste işleminde bozmamaktır. Ölçüme hazır modellerin kapanışları kontrol edilir ve kapanış işaretleriyle tespit edilir. Vak'anın durumuna göre bir konstrüksiyon tasarlanır.



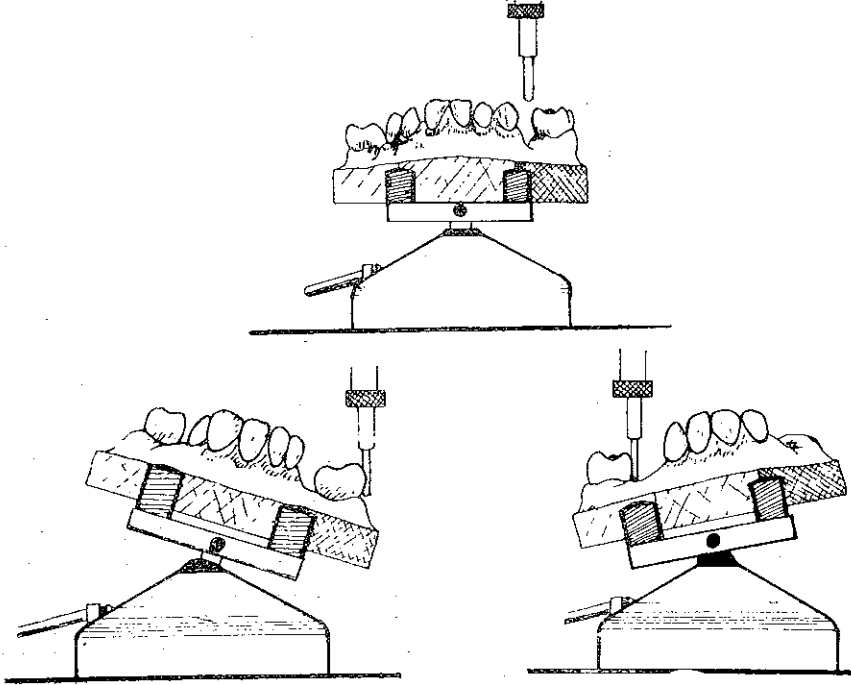
b) Model Tesbiti

Model, model holder'a (Model Tutucusu) sıkıştırılıp deneme uçu vasıtasıyla ekvator paylaşırması yapılarak en uygun giriş yolunda model holder üzerinde tespit edilir.

Doğru plânlanmış bir parsiyel protez sadece bir yönde girer. Bu giriş yolu ekseri vertikal veya vertikale yakındır. Giriş yolundaki ufak değişimler plân üzerinde büyük etkiler yaratırlar.

Giriş yolunun seçiminde estetik ihtiyaçlar hastanın fiziki ve mental kondisyonu yanında esas kriter deneme yani model-holder üzerinde sıkıştırılan modeli çeşitli pozisyonlara getirip en uygun pozisyonda ekvatoraltı uzaklıkları paylaşırması yaparak sabitleştirmektedir. Modelin, model-holder'a tesbiti vidalı bir sıkıştırma mekânizmasıyla istenen pozisyonda tesbitide model-holder'ın kenarındaki bir kol vasıtasıyla olur.

İlk denemede modelin okluzal düzleminin âlet tablasına paralel olması gerekir. Bu durumda bütün ekvator hatları elverişli ve koordine ise model tespit edilir. Ancak ekseri bu pozisyon yeterli olmaz. En iyi tutuculuk ve giriş yolunu sağlayacak ekvator paylaşırmasını bulmak için çeşitli yönlerde eğilerek kontrol edilir.



Kabaca bir klasifikasyon yaparsak 4 hareket vardır.

- 1) Posterior'a eğim
- 2) Anterior'a eğim
- 3) Sağ'a eğim
- 4) Sol'a eğim

Ölçüm işleminde her vak'ada her kaideyi katiyetle uygulamaya imkân olmadığı bir gerçektir. Ancak genel olarak şu durumlarda modele şu eğimler verilmelidir.

1) Anterior'a Eğim

Premolarlara kadar sonsuz dişsiz vak'alarda.

2) Posterior'a Eğim

a) Geniş anterior dişsiz sahalı vak'alarda.

b) Hem anterior, hem posterior dişsiz sahalı vak'alarda.

3) Sağ'a veya Sol'a Eğim

Bir mesnet dışın anormal eğim gösterdiği vak'alarda, meselâ bir alt sol molar linguale çok fazla bir eğilme gösteriyorsa, giriş yolu sağdan sol'a olmalıdır ki burada modeli sola eğerek sağlıyabiliriz.

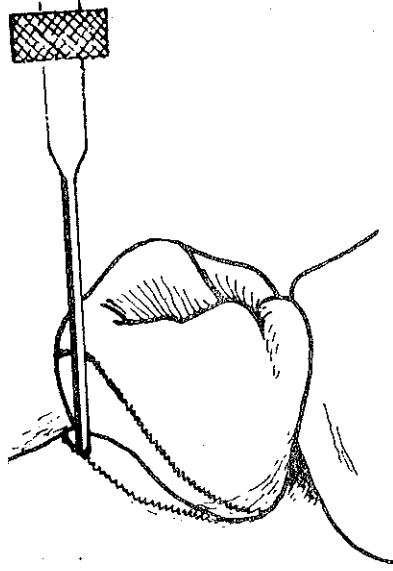
4) Anterior'a veya Posterior'a Eğim

İki tarafı bağlantılı dişsiz sahalı vak'alarda posterior veya anterior eğim yapılabilir ki gaye en kuvvetli mesnet dişe en fazla tutuculuk sağlamaktır.

Pratikte son pozisyon çoğunlukla, birkaç eğim sisteminin kombinasyonu ile elde edilir.

c) Ekvator Çizimi ve Ölçüm

Model tespit edildikten sonra, çizen uç ile dişlerin ekvatorları, yumuşak doku üzerindeki arzu edilmeyen ekvator altı bölgeleri çizilir. Bundan sonra 0,5 mm'ye ayarı yapılan ölçüm başı ile mesnet dışın ve kroşenin türüne göre özel tablodan (Her firma için standart olan) kroşe fonksiyon ucunun gireceği derinlik okunarak işaretlenir. İşlem; ucun ekvator üzerinde fonksiyon ucunun izdüşümüne tekabül



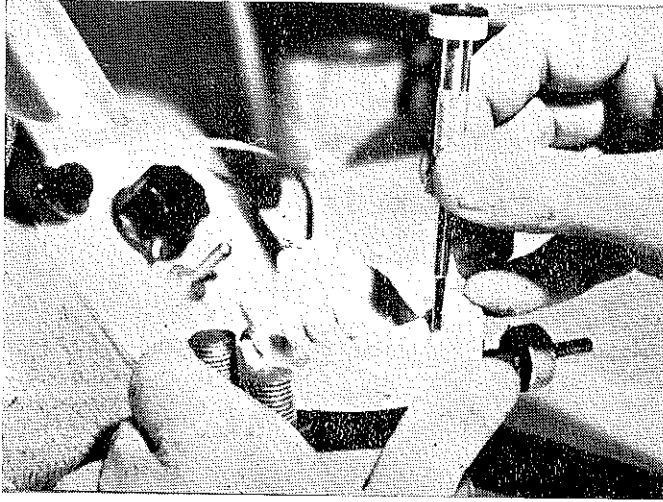
eden bölgesine temas ettirilmesiyle başlar. Bu noktada skalada okunan değer O dir. Teması kaybetmeden dikey olarak indikçe uç bir yay vasıtasıyla dışarı çıktığından değer yükselmeğe başlar. Arzu edilen değere erişildiğinde kol, teması kaybetmeksizin horizontal olarak ani ve kısa bir hareketle çekilerek istenen nokta bir köşe halinde belirtilir. Bu noktalar kriter alınarak kroşe kolları çizilir.

Gelişigüzel bir kroşe plânı aşırı bir tutuculuk meydana getirirse dişin destek dokularında harabiyet olacağı şüphesizdir. Protezin her takılıp çıkarılışında dişe tatbik olunan patolojik kuvvet kronik ekstraksiyon hareketi ile bir süre sonra dişin kaybına yol açacaktır.

Diğer taraftan istenilen retansiyonu sağlayamıyan ve fonksiyon eksikliği gösteren kroşeler, mastikasyon esnasında (Özellikle yapışkan gıdalarda) dil ve yanak hareketleri ile, öksürme, gülme esnasında ve maxilla'da yerçekimi etkisiyle protezin oynamasına hatta düşmesine sebep olurlar.

d) Block-out

Düplikasyon işlemine geçmeden, arzu edilmeyen ekvator altı bölgelerinin özel bir mumla doldurulması gerekir ki buna block-out denir. Burada kullanılan mumun duplikat'ın dökümü esnasında ortala-



ma 50-60°C da erimemesi gerekir. Kullandığımız mum damlatıldığı satıra muntazam yayılan ve modelaja çok müsait bir mumdur. Bu iş için eski bir spatül kullanmak, fazla mum taşınması bakımından pratiktir.

Block-out işleminde kullanılan 3 kenarlı ve kenarları bir miktar avans sağlamak için paralel değil paralele yakın olan uç alete takılarak, ufak kazımlarla mum tesviye edilir. Dikkat edilecek nokta istenen bölgenin tamamının block - out'unun yapılması ve bu sırada bıçak ile alçıyı kazımamaktır. Sonra ince bir spatülle mumun üzeri düzeltilir, fazlalıklar alınır. Bu arada mumu biraz fazlaca kazısakta mevcut avansı kullanacağımız için bir mahzur teşkil etmez.

Son olarak retansiyon ağlarının geleceği bölgelere ağların mukozadan uzaklaşması ve altına gelecek akrile yer temin etmek için bir yüzü yapışkan özel bir, tabaka mum konur. Mum istenen ölçüde kesilerek, o bölgeye tatbik edilir.

Bu mum üzerinden akril tepilmesi esnasında yanlışlığa sebebiyet vermemek için retansiyon ağı kareleri ölçüsünde, posterior bölgede her iki tarafta asgari birer karelik kısım kesilerek çıkarılır. Amaç bu yastıklar sayesinde, iskeletin model üzerinde balansını sağlamaktır.

Böylece ölçüm işi tamamlanarak model duplikasyona hazır duruma gelmiştir.

Ö Z E T

Tek parça döküm protezleri laboratuvar tekniğinin ilk safhası olan ölçüm, bu tekniğin en önemli bir kısmıdır. Yazımızda ölçümden evvel bilinmesi lâzım gelen bilgiler; gaye, genel prensipler, özel prensipler olarak açıklanmağa çalışılmış ve bu safhanın pratik uygulaması hakkında bilgi verilmiştir.

Bu teknik çeşitli firmalara göre değişik olup makalemizdeki açıklama Vitallium Krom-Kobalt alaşımı için halen okulumuz laboratuvarlarında uygulanmaktadır.

S U M M A R Y

Surveying is the most important step in the laboratory technique of one piece cast prosthesis. In the article we tried to explain the assential knowledge before surveying are; made aim, general principles and private principle. Knowledge was given about the practical adaptation of this stage. This technique varies depending on different firms; however in this article our explanation was about vitallium chrome-cobalt alloy which is still being used in our school laboratories.

L İ T E R A T Ü R

- 1 — **Applegate, C. O.** : Essentials of Removable Partial Denture Prosthesis. 3. Baskı, W. B. Saunders Co. Philadelphia, London. 1966.
- 2 — **Çalkocaoğlu, S.** : Modern Protezlere Genel Bir Bakış. İstanbul Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi Cilt 2, Sayı. 1 43-58, 1968.
- 3 — **Euler, P.** : Lehrbuch der Zahnheilkunde Verl. von J. F. Bergmann. München. 1951. ulsit
- 4 — **Haupt, K.** : Lehrbuch der Zahnheilkunde Band 2 Urban Schwarzenberg Verl. München, Berlin, Wien, 1953.
- 5 — **John, H. F.** : Denture Designing. Henry Kimpton, London. 1962.
- 6 — **Kural, O.** : Elektro-analiz Metodu ile Kroşe Tayinleri Doktora Çalışması. Ankara, 1970.
- 7 — **Terkla and Laney.** : PartialDentures. 3. Baskı. The C. V. Mosby Co. Saint Louis. 1963.
- 8 — **William, L. Mc. C.** : Partial Denture Construction 2. Baskı The C. V. Mosby Co. Saint Louis, 1964.