

PROTEZDE KULLANILAN ARTİKÜLATÖRLER

Cumhur ALTINTAŞ* Aytekin BİLGE**

GİRİŞ

Artikülatörler teşhis ve tedavi planlaması, protez ve diğer ağız apareylerinin yapımındaki teknik prosedürler için modelleri birbirleri ile ilişkili olarak bir ya da birden fazla pozisyonda birarada tutmak için kullanılırlar (3). Bütün artikülatörlerin amacı, anatomik bölgeler için mekanik eşdeğerler kullanarak, fizyolojik mandibula hareketlerini taklit etmek suretiyle bizlere laboratuvarında yardımcı olmaktır (11).

Artikülatörler çeşitli müellifler tarafından değişik şekillerde sınıflandırılmıştır. Bu sınıflandırmalar yapılırken artikülatör dizaynının hangi temele dayandığı ön planda tutulmuştur. Örneğin hemen hemen bütün sınıflamalarda, temeli oklüzyon teorilerine dayanan artikülatörler bir grup işgal etmiştir (Bonwill ve Monson'un artikülatörleri gibi) (3, 5, 8, 12). Sınıflamalarda gözönüne alınan ikinci bir husus artikülatörlerin kabul ettiği kayıt tipleridir. Örneğin bir kısım artikülatörler interoklüzal kayıtlara ayarlanabilir, buna karşın bir kısım artikülatörlerde grafik kayıtları kabul edebilirler. İnteroklüzal kayıtlar; mum, alçı, ZnO ya da soğuk akril kullanılarak yapılabilirler ve bu kayıtların herbiri alt çenenin üst çeneye olan pozisyonel ilişkisini verirler. Grafik kayıtlarla kullanılmaları için planlanmış artikülatörler, interoklüzal kayıtlarla kullanılanlara nazaran çok daha komplikedir. Bunlar en azından mandibulanın yaptığı eğrisel hareketleri yapabilme yeteneğinde olmalıdırlar (3, 5, 7, 8, 12, 13, 14). Artikülatörler sınıflandırılırken ayarlanabilme yetenekleri de nazarı dikkate alınan bir konu olmuştur. Örneğin bir

(*) H.Ü. Dişhek. Fak. Protetik Diş Ted. ABD Öğretim Görevlisi, Dr.

(**) H.Ü. Dişhek. Fak. Protetik Diş Ted. ABD Öğretim Üyesi, Prof. Dr.

PROTEZLERDE KULLANILAN ARTİKÜLATÖRLER

kısmı ortalama değerde imal edilmiş, bir kısmı da sonradan ayarlanabilecek şekilde planlanmıştır (4,5, 12,13,14).

— Posselt, artikülatörleri:

1 — Basit menteşe (plain - line)

2 — Ortalama değerde : Sabit kondiler yol ve insizal eğimli ortalama değer tipleri.

3 — Ayarlanabilir, artikülatörler olmak üzere üç grupta toplamıştır (9).

— Ayarlanabilir artikülatörler ayrıca posterior kontrol mekanizmalarının dizaynlarına göre iki gruba ayrılabilir (4) :

1 — Non - arcon (kondiler) artikülatörler : Kondiler yollar artikülatörün alt çene üyesine axial merkezlerde üst çene üyesine bağlanmıştır.

Arcon 1950'de Bergström tarafından ortaya atılmış bir kelimedir ve rehber yolların üst üyede, axial merkezlerin yani kondilerin alt üyede olduğu enstrümanları kasteder Bu kelimeler ARTiculator ve CONdil kelimelerinin ilk hecelerini birleştirilmesiyle türetilmiştir (8).

Arcon prensibi çeşitli araştırmacılar tarafından değerlendirilmiştir;

Beck ve Morrison : Arcon prensibine göre çalışan artikülatörde üst üyenin her pozisyonunda okluzal düzlem ile arcon rehberlikleri arasında sabit bir ilişki ortaya çıkmaktadır, bu da mandibuler hareketin daha doğru taklit edilmesini sağlamaktadır (2) diyorlar.

Villa : Artikülatör üzerinde protresiv hareketi taklidinde en önemli gereksinim kondiler yolun kurvatürünü ve onun insizal yol ve üst model ile ilişkisini tespit etmektir, bu üç faktör arasındaki ilişki hiçbir zaman değiştirilmemelidir. Kondiler rehberlik, üst model ve insizal rehberlik artikülatörün üst üyesine bağlanmalıdır, çünkü bu doğadaki durumdur (10) diyerek arcon prensibini savunmaktadır.

Beck, daha sonraki bir araştırmasında; Arcon tipi enstrümanla yapılan tam protezlerin klinik değerlendirmesinde bunun kondi-

ler (non - arcon) tip enstrümana göre kesin bir üstünlüğü bulunmamıştır demektedir (1).

Weinberg : Hem arcon hem kondiler enstrümanlar aynı hareketi ortaya çıkarmaktadır. Matematiksel bulgular bir aletin diğerine göre belirgin bir avantaj olmadığı görüşünü desteklemektedir (15) demiştir.

Heartwell ise «Herhangi bir yanlış düzeltip düzeltmediğine bakılmaksızın, arcon prensibi gereklidir. Mandibuler hareketleri gözlemek enstrüman maxillary hareketli, mandibulayı ise sabit olarak temsil ettiğinde, zor olmaktadır» (5) demektedir.

— Weinberg ise artikulatorleri;

1 — Arbitrary (ortalama değerlere göre)

2 — Positional (statik ilişki verir)

3 — Semiadjustable (yarı ayarlanabilir)

4 — Fullyadjustable (tam ayarlanabilir)

olmak üzere dört gruba ayırmıştır (14).

— «Review of Dentistry» (7) ise artikulatorleri iki gruba ayırmıştır :

1 — Basit (plain - line) artikulatorler

2 — Ayarlanabilir artikulatorler

— Heartwell, artikulatorleri daha tanımlayıcı olduğuna inandığı bir sınıflamaya tabi tutmuş ve sınıf I - II olmak üzere iki grupta toplamıştır (5).

Sınıf I: Pantogramları ve üç boyutlu grafik kayıtları kabul eden ve uygulayan enstrümanları içine alır. Bu artikulatorler Bennet hareketinin zamanlamasını da yapabildiklerinden dört boyutlu enstrümanlardır. Zaman da bir boyuttur.

Sınıf II: Pantogramları olmayan enstrümanlardır. Bennet hareketinin zamanlamasını yapamazlar ve hastanın hareketleri enstrümanın Bennet sınırlarına uymadığı sürece Bennet hareketlerini taklid edemezler.

PROTEZLERDE KULLANILAN ARTİKÜLATORLER

Bu sınıf;

a — Mentеше tipi

b — Ortalama değerlere göre

c — Açma-kapama hareketine, protrusiv ve sağ ve sol çene pozisyon veya hareketlerine ayarlanabilir

d — Sadece tam protez yapımında kullanılan enstrümanlar olmak üzere dört tipe ayrılır.

— «International Prosthodontic Workshop» (8), adı artikülatör olan ancak artikülatör tanımına uymayan (tempoormandibuler eklem hareketlerini taklit etmeyen) cihazları da birlikte gözden geçirebilmek için «cast relators» model tutucular sınıflamasını yapmıştır. Bu sınıflandırmada sınıf III ve sınıf IV grubuna aldığı aletleri artikülatör olarak kabul etmiştir. Yapılan sınıflandırmanın temeli; aletin yeteneği, hangi amaca hizmet ettiği, kayıt işlemi ve kabul edebildiği kayıtlara dayanmaktadır.

Model tutucuların sınıflaması (8) :

Sınıf I : Tek bir statik kayıt kabul edebilen basit tutucu enstrümanlardır. Vertikal hareket yapılabilir fakat bu işlem sadece kullanım kolaylığı sağlar.

Sınıf II : Vertikal hareketle birlikte horizontal harekete de izin veren enstrümanlardır fakat bu hareket temporomandibuler ekleminin uymaz. Bu sınıf 3 alt gruba ayrılmıştır :

Alt grup A : Yaptığı eksantrik hareketin hastanınikiyle ilişkisi yoktur.

Alt grup B : Bu gruba giren enstrümanların yaptığı eksantrik hareket bir takım teorilere dayanır.

Alt grup C : Bu gruptaki enstrümanların yaptığı eksantrik hareket, hasta tarafından iz çıkartılarak (engraving method) tayin edilir.

Sınıf III : Hareketin tamamı veya bir kısmı için ortalama değerleri veya mekanik eşdeğerleri kullanarak kondil yollarını taklit eden enstrümanlardır. Bu enstrümanlar arcon veya non - arcon tipinde olabilirler. Bu sınıf da iki alt gruba ayrılmıştır:

Alt grup A : Statik protrusiv kayıtları kabul eden ve hareketin geri kalan kısmı için mekanik eşdeğerleri kullanan enstrümanlardır.

Alt grup B : Statik lateral protrusiv kayıtları kabul eden ve hareketin geri kalan kısmı için mekanik eşdeğerleri kullanan enstrümanlardır. Bunlarda interkondiler mesafe, Bennet açısı ve Fischer açısı uyumlamaları için ayarlamalar gereklidir. Ancak bütün bu ayarlamaların hepsi birden bu gruptaki herbir enstrümanda mevcut değildir.

Sınıf IV : Üç boyutlu dinamik kayıtları kabul eden enstrümanlardır. Bu enstrümanlar modellerin ekleme göre oryantasyonunu sağlar. Bu sınıf iki alt gruba ayrılmıştır :

Alt grup A : Kondil yollarını temsil eden yataklar hasta tarafından «engraving» iz çıkartılarak yapılan kayıtlar ile oluşturulur.

Alt grup B : Bu gruptakiler kondil yolları açılanabilen ve çeşitli kurvatürlerden seçilerek veya modifiye edilerek kişiselleştirilebilen enstrümanlardır. Kinematik aks transferi yapılabilir, kondiler yolları üç düzlemde ayarlanabilir, referans düzlem transferi mümkündür ve arcon tipindedirler.

Sınıf I Model tutucular :

Bu gruba giren ilk model tutucu alt ve üst modellerin arka kısımları alçıda geniş tutularak geliştirilmiştir. Modeller kaydedilen pozisyonda bir oluk ve çıkıntı ile kilitleniyorlardı. Buna alçı oklüdatör adı verildi (8).

Model tutucu olarak görev yapan ilk aletin mucidi J.B. Gariot (1805) olmuştur. Bu alette alt ve üst üyeler bir menteşede birleşmektedir, aletin arka kısmında bir plağa dayanan vertikal stop olarak görev yapan bir vida bulunuyordu (5, 8).

Stephens, Gariot'unkine benzer, aynı yeteneklere sahip bir model yaptı. Stephens model tutucusunun günümüzde kullanılan örnekleri vardır (5,8).

Sınıf II Alt grup A Model tutucuları:

Gritman (1899) Kondiler yolları 15 derece eğimlendirilmiş bir alet yaptı. Bu alet oryantasyonu için Bonwill prensiplerinden yararlanan bir arcon enstrümanı (8).

PROTEZLERDE KULLANILAN ARTİKÜLATÖRLER

Christensen (1901) Kondil yolu eğimini kabul eden ve bu açının kaydedilmesini önemini anlayan ilk kişiydi. Yaptığı arcon enstrumanda anterior ısırtma kaydına göre kondiler yol eğimi ayarlanabiliyordu. Sonradan bu enstrumana yapılan Snow «face-bow» yüz - arkı ilavesiyle enstruman Sınıf III, Alt grup A model tutucu grubuna alınmıştır (8).

Gysi (1914) bu grubun en gelişmiş olan Simplex enstrumanını yaptı (5, 8). Bu alet Gysi'nin deneysel olarak tayin ettiği ortalama açılara göre ayarlanmıştı. Gysi Simplex 30 derece sabit kondil yolu, sabit bir kondiller arası mesafe, 60 derece sabit insizal rehberliği ve 15 derece'ye sabit Bennet açısı olan bir arcon enstrumandı. Bu gruba girme nedeni kondil yolunun sabit olmasıdır (8).

Sınıf II Alt grup B Model tutucuları :

Bonwill (1858) gözlemlerine* dayanarak tanımladığı kondiller arası ve kondiller symphysis arası 10'ar santim olan bir eşkenar üçgeni esas alan bir enstruman yaptı (3,8). Bu enstruman antero-posterior harekete izin verir (8) ancak kondiler rehberlikler ayarlanabilir olmadığından lateral hareket sadece horizontal düzlemde oluşturulabilir (3).

Hail (1916) temeli konik teoriye dayanan bir enstruman yapmıştır. Teoriye göre alt dişler, üst dişlerin yüzeyleri üzerinde bir koni yüzeyi üzerindeymiş gibi hareket ederler ve 45 derecelik bir açı çizerler. Bu enstruman ile protez yapıldığında 45 derece tüberküllü dişler kullanılmalıdır (3).

Manson tarafından geliştirilen enstrumanın temeli spherical (küresel) oklüzyon teorisine dayanmaktadır. Spherical oklüzyon teorisi alt dişlerin üst dişlerin yüzeylerinde «8 inch» 20 cm. çaplı bir kürenin yüzeyinde hareket ediyor gibi çalıştığını göstermektedir. Kürenin merkezi glabella bölgesine yerleştirilmiştir ve kürenin yüzeyi glenoid fossa içinden geçmektedir. Teori 1918'de George S. Monson tarafından ileri sürülmüştür ve bir Alman anatomist olan

(*) Bonwill oklüzyon teorisi dişlerin kondiler kontroller ve insizal nokta tarafından yönlendirildikleri şekilde birbirleri ile ilişkili olarak hareket ettiğini öne sürmektedir. Bu, kondiller arası ve her kondil ile insizör nokta arasında «4 inch» 10 cm mesafe olan eşkenar üçgen teorisi olarak bilinir (3, 8).

Von Spee tarafından doğal dişler ve kafataslarında yapılan gözlemlere dayandırılmıştır (3, 5, 8, 12).

Bu teoriler kişisel farklılıkları dikkate almaz. Bu tip enstrümanların genel bir rehber olarak kullanımını sınırlıdır (3, 5, 12).

Sınıf II Alt grup C Model tutucuları :

Warnekros (1892) Wustrow (1925), Schybergson (1950), ısırtma mumlarında oluşturulan yollara göre ayarlanabilen enstrümanlar planlamışlardır (8).

Sınıf III Alt grup A Model tutucuları :

Christensen (1901) enstrümanı Sınıf II Alt grup A'da bahsedildi.

Snow'un (1906) New Century enstrümanı ayarlanabilir kondiler yolları olan arcon tipinde bir artikülatördür, «Face-bow» yüz-arkı transferini kabul edebilecek şekilde düzenlenmiştir. Bugünkü anlamda yüz - arkı 1899'da Snow tarafından uygulanmıştır (8).

Hanau'nun (1922) Model H tipi artikülatörü Hanau serilerinin ilk örneğidir ve yüz - arkı transferi, statik protrusiv kayıt ve 20 dereceye limitli Bennet açısı ayarlaması yapabilmektedir. Non - arcon tipinde olan bu enstrümanda Bennet açısı $H/8 + 12$ formülü ile tesbit edilmektedir. Formülde H kondil yolu eğimini ifade eder (3, 5, 8,12).

Dentatus (1944) artikülatörü Hanau'ya benzer dizayndadır ve birkaç ilave özelliğe sahiptir. Örneğin daha uzun kondil çubukçukları vardır ve Bennet açısı 40 dereceye kadar ayarlanabilir. Dentatus genişleyebilen kondiler eksen pimlerine sahip olup kinematik eksen transferini kabul edebilmektedir. Orbital düzlem transferi de mümkün olan bu enstrümanın kondiller elementleri üst üdedir ve kondil yolu düzdür (4, 5, 8).

Sınıf III Alt grup B Model tutucuları :

Eltner (1909) hastadan çıkarıldığında model tutucu haline gelen «face-bow» yüz - arkını yapan ilk kişidir (8).

Gysi Trubyte (1926), yüz-arkı transferi, kondil yolu ayarlanması ve Bennet açısı ayarlanmasına uygun bir non - arcon enstrümandır. Bu enstrüman gotik ark çizimine adapte edilebilen bir in-sizal tablası vardır. İnterkondiler mesafe sabittir (5, 8, 13).

PROTEZLERDE KULLANILAN ARTİKÜLATÖRLER

Ney (1960) kondiler yolun arka, medial ve superior duvarını biraraya toplayıp birleştiren ilk enstrumandı. Bu enstruman kinematik face - bow transferini ve ısirtma kayıtlarını kabul eder. Kombine kondiler yol her üç düzlemde eğilebilir. Enstrumanın interkondiler mesafesi ayarlanabilir (8).

Whip - Mix artikülatörü Stuart (1962) tarafından planlanmış arbitrary yüz - arkı ile kullanılan ve yüz genişliğine göre küçük, orta, geniş olmak üzere interkondiler mesafe ayarı için 3 pozisyona ayarlanabilen bir artikülatördür. Ney gibi kombine kondil yoluna sahiptir ancak Bennet açısına uygunluğu sağlayabilmek için medial duvar ayrı olarak ayarlanmaktadır (3, 5, 6, 8).

Sınıf IV Alt grup A Model tutucuları :

Luce (1910) eklem oryantasyonunun iz çıkarma metodu ile sağlayan bir enstruman yapmıştır. Modeller artikülatöre bir yüz - arkı yardımı ile tatbik edilir. Bu aletin kondiler mekanizması yoktur. Enstrumanın alt parçasının arkasında ve önde insizal tablada ufak kaplar vardır. Bu kaplar içerisinde model plastiği bulunur, önde insizal pin arkada üst parçanın dört tane düğme benzeri çıkıntısı bu kaplar içinde kayıtların yapılmasını sağlar(8).

Swanson ve Uripf (1965) tarafından planlanan TMJ artikülatörü mandibuler hareketleri dört boyutlu bir stereography'dan kaydedebilmektedir. TMJ'nin ilk modellerinde kondiler fossa akril içinde şekilleniyordu. Sonradan bu yerini mekanik fossaya bırakmıştır. Bu alet Whip - Mix gibi fonksiyon görmektedir. Whip - Mix'ten farklı yanı enstrumanın terminal hinge pozisyonunda kilitliye-bilmek için mekanik fossada oynak bir kilit bulunmasıdır (5).

Sınıf IV Alt grup B Model tutucuları:

Mc. Collum Gnathoscope (1939) üç boyutlu pantogramları kabul edebilen, çene hareketlerini sınır pozisyonları dahilinde kondil seviyesinde tekrarlıyabilen bir alettir (5).

Guichet'in (1966) planladığı Denar artikülatörü için «başın alt yarısının mekanik eşdeğeri» denilmektedir. Check - bite ısirtma metodundan, pantografa kadar bütün kayıt metodlarını kabul ederek her türlü çene pozisyon ve hareketlerini taklit edebilen tam kapasiteli bir enstrumandır (5).

Artikülatörlerde aranılan özellikler :

Bazı sınıflandırmalarda artikülatör tanımı, modellerin bağlanabileceği hemen hemen tüm mekanik enstrümanları içine alacak şekilde genişletilmektedir. Bu, teknik açıdan doğru olabilir, bunun yanında bir artikülatör hangi amaç için yapıldı ise o amaca ulaşabilmek için belirli bazı ihtiyaçları karşılamalıdır (5).

- 1 — Modelleri doğru horizontal ilişkide tutmalıdır.
- 2 — Modelleri doğru vertikal ilişkide tutmalıdır.
- 3 — Pozitif bir anterior stop (insizal pin) temin etmelidir.
- 4 — Hareketli parçaları serbestçe hareket edebilmelidir.
- 5 — Hareketsiz parçaları rijid yapıda olmalıdır.
- 6 — Menteşe benzeri hareketle açılıp kapanabilmelidir.

Bunlar bir artikülatörde aranılan temel özelliklerdir (5). «International Prosthodontic Workshop» (8) ise bir artikülatörden istenilen minimum özelliğin temporomandibuler eklemi temsil edebilmesi ve bir yüz - arkı yardımıyla modellerin ekleme göre oryantasyonunun sağlanması olarak kabul etmekte ve ideal bir artikülatörün sahip olmasını istediği yedi özelliği ise şöyle sıralamaktadır :

1 — Enstrumana horizontal eksen transferi yapılabilmelidir. Horizontal eksen «arbitrary» keyfi olarak (ortalama ölçümler, landmarklar veya palpasyon ile) veya tercihen kinematik olarak lokalize edilebilir.

2 — İnterkondiler mesafesi ayarlanabilmelidir. Bu özelliğin bulunması lateral hareketlerin kaydı için imkân sağlar.

3 — Kondil yoluna her üç düzlemde eğimi doğru bir şekilde verebilmek ve kondil yolunu karakterize edebilmek için, artikülatör üç boyutta ayarlanır kondil yolu kapasitesine sahip olmalıdır. Bu, muhtelif çaplardaki değiştirilmesi mümkün yollar veya kişiselleştirilebilir plastik yataklar yardımıyla yapılabilir.

4 — Artikülatör horizontal düzlemde «translatory» hareket (=kayma) yapabilmelidir, yoksa lateral yollar dublike edilemez. Enstrüman böylelikle Bennet hareketlerine de ayarlanabilir ve hem

PROTEZLERDE KULLANILAN ARTİKÜLATÖRLER

sırf translatory = kayma hareketleri (immediate side shift), hem de «rotation - translation» dönme - kayma kombinasyonu hareketi (progressive side shift) yapabilir. Bu rehberlikler aletin üst üyesinde olmalıdır.

5 — Her «mounting» artikülatöre alma prosedüründe artikülatörün yeniden aynı değerde kurulabilmesi için kaydedilen hareketlerin nümerik değerlerini verebilmesi gereklidir.

6 — «Discriminatory capability» ayırt edici kabiliyeti olmalıdır. Yani artikülatörün arzu edilen düzeltmeleri izin verebilmesi gereklidir.

7 — Bir artikülatörden istenilen en önemli özellik sentrik pozisyonu korumasıdır.

Artikülatör seçimi :

Artikülatör seçimi yapılacak restorasyonun tipine ve artikülatörden ne beklendiğine bağlı olmalıdır (3).

Artikülatör tam protez yapımı için kullanılacaksa :

1 — Yapay dişler sadece çeneler sentrik ilişkide iken maksimum temas yapacak şekilde dizilecekse, menteşe tipi bir artikülatörün seçilmesi yeterli olabilir (5). Bu tür aletler tek boyutlu artikülatörler olarak isimlendirilir çünkü ayarlanmaları için tek bir interoklüzal kayıt yeterlidir (3).

2 — Yapay dişler sentrik ve eksentrik çene ilişkilerinde balanslı oklüzyon temin etmek için dizilecekse en azından bir yarı ayarlanabilir artikülatör kullanılmalıdır (5).

Sabit ya da hareketli bölümlü protezlerde artikülatör seçimi (16):

1 — Protetik uygulamaya geçilmeden önce yapılacak olan diagnostik işlemler için basit ya da yarı ayarlanabilir bir artikülatör kullanılabilir.

2 — Az sayıda inley veya kron yapımı planlanıyorsa basit bir artikülatör veya oklüzal anahtar veya «Functionally generated path» fonksiyonel olarak oluşturulmuş yol (F.G.P.) tekniği kullanılabilir.

3 — Yapılacak restorasyonunun antagonisti bölgede kapanış verecek dişler var ise yarı ayarlanabilir bir artikülatör veya «F.G.P.» tekniği kullanılabilir.

4 — Karşılıklı antagonist dişlerin restorasyonu gerekiyorsa, dişler aynı anda restore edilerek oklüzyon ideal hale getirilecekse, bu durumda tam ayarlanabilir bir artikülatör tercih edilmelidir.

Artikülatör seçiminde hangi tip artikülatör seçilirse seçilsin bu artikülatörün etkinliği; hekimin elindeki aletin konstrüksiyonu ve amacı hakkında sahip olduğu bilgi miktarına, artikülatörü üzerindeki titizlik derecesine, kayıtları alırken gösterdiği dikkate ve enstrümanın bu kayıtları kabul etme hassasiyetine bağlıdır (5).

ÖZET

Artikülatörler teşhis ve tedavi planlaması, protez ve diğer ağız aperiyelerinin yapımındaki teknik prosedürler için modelleri birbirleri ile ilişkili olarak bir ya da birden fazla pozisyonda bir arada tutmak için kullanılırlar. Bütün artikülatörlerin amacı, anatomik bölgeler için mekanik eşdeğerler kullanarak, fizyolojik mandibula hareketlerini taklit etmek suretiyle bizlere laboratuvarında yardımcı olmaktır.

Literatürde artikülatörler çeşitli müellifler tarafından değişik şekillerde sınıflandırılmıştır.

Bu makalede; artikülatörlerin sınıflandırılması, arcon prensibi, artikülatörlerde aranan özellikler ve uygulanacak tedavi yöntemine göre artikülatör seçimiyle ilgili bilgiler sunulmuştur.

SUMMARY

PROSTHETIC ARTICULATORS

Articulators are used for the purposes of diagnosis and treatment planning as well as to hold casts in one or more positions in relation to each other, and the technical procedures for the construction of dental prostheses and other mouth appliances. The

PROTEZLERDE KULLANILAN ARTİKÜLATÖRLER

objective of all articulators is to be helpful to us in the laboratory by the use of substitutes for mechanical equivalents for anatomic parts, and by imitating physiological mandibular movements.

Articulators have been variously classified in literature by various authors.

In this article information is supplied on the classification of articulators, the arcon principle, the features required in articulators, and the choice of articulators according to the treatment procedure to be applied.

KAYNAKLAR

- 1 — Beck, H.O. : A clinical evaluation of the arcon concept of articulation, J. Prosthet. Dent, 9 (3) : 409-421, 1959.
- 2 — Beck, H.O., Morrison, W.E. : Investigation of an arcon articulator, J. Prosthet. Dent, 6 (3) : 359-372, 1956.
- 3 — Boucher, C.O., Hickey, J.C., Zarb, G.O. : Prosthodontic treatment for edentulous patients, 7th Ed., The C.V. Mosby Co., St. Louis, 1975.
- 4 — Ellinger, C.W., Rayson, J.H., Terry, J.M., Rahn, O.A. : Synopsis of Complete Dentures, Lea & Febiger, Philadelphia, 1975.
- 5 — Heartwell, C.M., Rahn, A.O. : Syllabus of complete dentures, 2nd Ed., Lea & Febiger, Philadelphia, 1975.
- 6 — Hickey, C.J., Lundeen, H.C., Bohannon, H.M. : A new articulator for use in teaching and general dentistry, J. Prosthet. Dent., 18 (5) : 425-437, 1967.
- 7 — Hine, M.K. : Review of dentistry questions and answers, 6* Ed., The C.V. Mosby Co., St. Louis, 1975.
- 8 — Lang, B.R., Kelsey, C.C. : International prosthodontic workshop on complete denture occlusion, June 12-15, 1972, 2nd Printing, The University of Michigan School of dentistry, Ann Arbor Michigan, 1976.
- 9 — Posselt, U. : Physiology of occlusion and rehabilitation, Blackwell Scientific Publications, Oxford and Edinburgh, 1968.
- 10 — Villa, H. : Requirements of articulators for protrusive movements, J. Prosthet Dent., 9 (2) : 215-219, 1959.

Cumhur ALTINTAŞ, Aytekin BİLGE

- 11 — Weinberg, L.A. : An evaluation of basic articulators and their concepts, part I basic concepts, J. Prosthet. Dent., 13 (4) : 622-643, 1963.
- 12 — Weinberg, L.A. : An evaluation of basic articulators and their concepts, part II arbitrary positional semiadjustable articulators, J. Prosthet. Dent., 13 (4) : 645-663, 1963.
- 13 — Weinberg, L.A. : An evaluation of basic articulators and their concepts, part III, adjustable articulators. J. Prosthet. Dent., 13 (6) : 873-888, 1963.
- 14 — Weinberg, L.A. : An evaluation of basic articulators and their concepts, part IV, adjustable articulators, J. Prosthet. Dent., 13 (6) : 1038-1054, 1963.
- 15 — Weinberg, L.A. : Arcon principle in the condyler mechanism of adjustable articulators, J. Prosthet. Dent., 13 (2) : 263-268, 1963.
- 16 — Zarb, G.A., Bergman, B., Clayton, J.A., MacKay, H.F. : Prosthodontic treatment for partially edentulous patients. The C.V. Mosby, Co., St. Louis, 1978.