

KLİNİK KÖŞESİ Clinical Corner

TEMPOROMANDİBULER EKLEM RAHATSIZLIKLARINDA ORTODONTİK UYGULAMALAR

Prof. Dr. Ayhan Enacar* Dr. Mehmet Özgen**
Dr. Kerem Aras*** Dr. Murat Demirhanoglu**

ÖZET: Temporomandibuler eklem disfonksiyonu son yıllarda ortodontistlerin uğraştığı konulardan biri haline gelmiştir. Ortodontist fonksiyonel okluzyonu yeniden yapılandırabilme yeteneğine haiz olduğundan TME rahatsızlıklarında ortodontik uygulamalar belirgin olarak artmaktadır. Bu yayında Progresif Ekstrüzyon Mekanığı kullanılarak ortodontik tedavileri yürütülen iki TME disfonksiyon olgusu sunulmuştur. Başlangıç splint tedavisi ve izleyen multiband mekanoterapilerin yararlı ve etkili olduğu görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: TME Disfonksiyonu, ortodontik tedavi.

SUMMARY: ORTHODONTIC IMPLICATIONS OF TEMPOROMANDIBULAR JOINT DYSFUNCTION.

Orthodontic implication of temporomandibular joint dysfunction has been a concern of orthodontists in the recent years. As the orthodontist maintains the capability of restructuring the functioning occlusion, orthodontic application in TMJ instances are notably increased. In this case report two instances are presented who are treated orthodontically particularly through the implementation of the Progressive Extrusion Mechanics. Initial splint therapy and incidental multiband mechanotherapy is proved to be an effective remedy in TMJ dysfunction cases.

Key Words: TMJ Dysfunction, Orthodontic Treatment.

GİRİŞ

Yüzyılımızın başlarında, çağdaş ortodontinin kurucusu olan Edward Angle "ortodontinin temeli okluzyondur" diyerek bilim dalımızın uygulayıcılarına belirli bir hedef göstermişti. Bu hedef ideal tanımlamasını "old glory" adı verilen bir kafatasında bulmaktaydı ve statik bir kavram olarak kusursuz sıralanmış dişlerle maksimum interdijitasyonu sağlamayı amaçlamaktaydı. Ancak günümüzün ortodontisi estetik ve fonksiyon yönünden dengeli bir kapanışla birlikte, nöromusküler sistemin uyumlu şekilde çalıştığı, kondilin sentrik ilişkide ve eklem diskinin anatomik yapıya uygun olarak yerleştiği dinamik ancak müsküloskeletal olarak kalıcı bir konumu da hedeflemektedir (1,2). Dolayısı ile ortodonti giderek statik ve yalnızca estetik hedeflere bağlı mekanik yönelimli bir

kavram olmaktan çıkıp, özellikle temporomandibuler eklem sorunlarını da içeren ve tüm stomatognatik sistemin sağlığından sorumlu bir bilim dalına dönüşmüştür.

Bu perspektifte okluzal sorunlardan köken olan kraniomandibuler düzensizliklerin tedavisi günümüz ortodontisinin temel çalışma alanlarından birisini oluşturmaktadır.

TME SORUNLARINA YOLAÇAN İATROJENİK ORTODONTİ MEKANİKLERİ

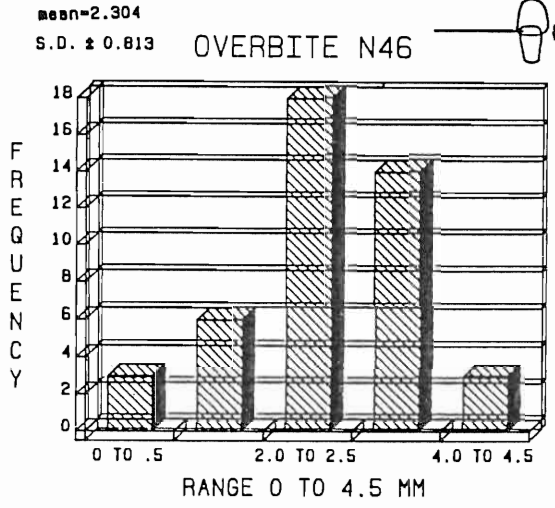
Ortodontist okluzal tabloyu değiştirip maksiller ve mandibüler büyüme patternini kontrol edip etkileyerek temporomandibüler eklem fonksiyonel mekanığına tesir etmektedir. Yapılan araştırmalar ortodontinin TME düzensizliklerine yolaçmadığını, tersine çenelerin fonksiyonel pozisyonlarını düzelterek bir etkisi olduğunu göstermektedir (3). Ancak ortodontik tedavi esnasında TME uyumunu bozan mekaniklerden ve sentrik ilişki destabilizasyonundan kaçınmak gerekir (4). Örneğin, TME rahatsızlığına yolaçabilecek ortodontik tetik mekanizmaları şunlar olabilir.

1. Maksiller keserlerin sınıf 2 bölüm 1 malokluzyonlarının tedavisinde over-retraksiyon sonrası geç pubertal dönem mandibüler büyüme sonucu anterior yönde büyüyemeyen mandibulanın fossa içindeki posterior dislokasyonu ile oluşan TME disfonksiyon semptomları.
2. Uzun süreli ağız açma gerektiren hiperekstansif prosedürler, bant tabiki gibi uygulamalara eğimli kişilerde TME dengesini bozabilir.
3. Orta hat ve çapraz elastiklerin TME disfonksiyon semptomları olan hastalarda geceleri kullanılması sakıncalı olabilir. Geceleri uykuda düşük olan kas tonisitesinden yararlanan elastik kuvvet, alt çeneyi deviasyona zorlayarak semptomatolojiyi artırabilir.
4. Kondili geri konum almaya zorlayan veya zaten geri konumdaki kondil pozisyonunu ağırlaştırarak tedavi prosedürleri TME'de ters etkiler doğurabilir -chin-cap, sınıf 3 elastikler gibi-. Benzer şekilde headgear ve sınıf 2 elastikler sıkı interdijitasyonu olan kişilerde fossa-kusp ilişkisi yoluyla mandibulaya iletilebilir. Özellikle sınıf 2 bölüm 2 malokluzyonlarında buna dikkat edilmelidir. TME disfonksiyonuna yatkın hastalarda bu mekanikler bite-palate ile beraber uygulanmalıdır.
5. Özellikle retansiyon apareylerinin fonksiyonel yerleşime izin verecek şekilde yapımına özen gösterilmelidir. Çünkü, ortodontik tedavi sonucu artmış olan fonksiyonel ihtiyaç yeni bir interkusal pozisyon

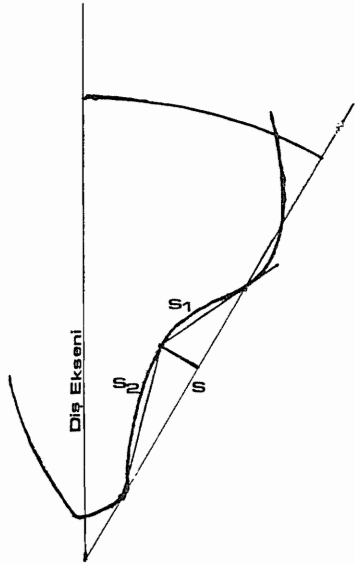
* Hacettepe Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Ortodonti A.B.D.

** Serbest Ortodontist

*** Marmara Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Ortodonti A.B.D.



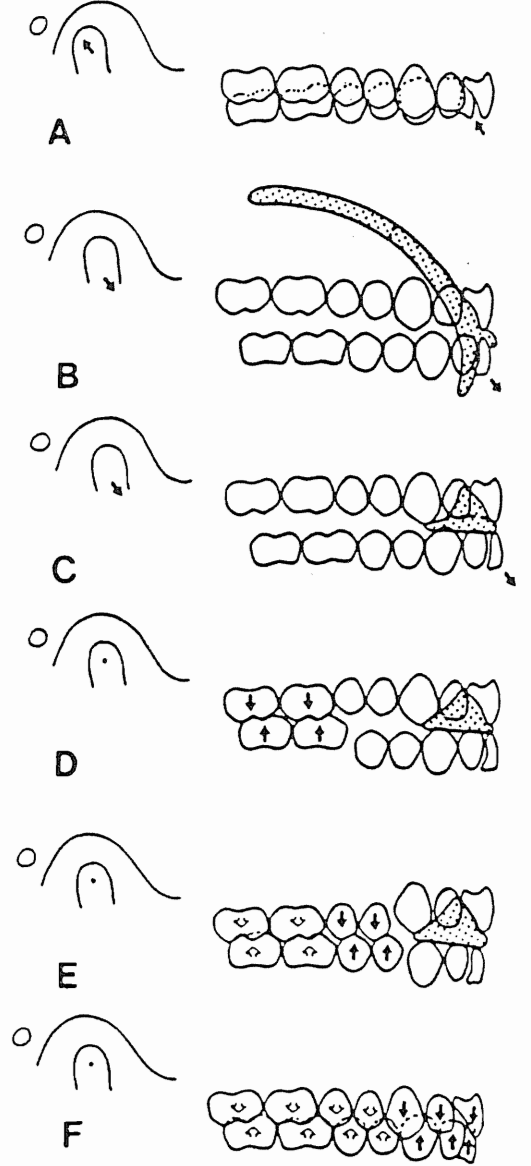
a: Ricketts'e göre örtülü kapanışın dağılımı



b: Slavicek'e göre sağlıklı bir oklüzyonda örtülü kapanış ilişkisi

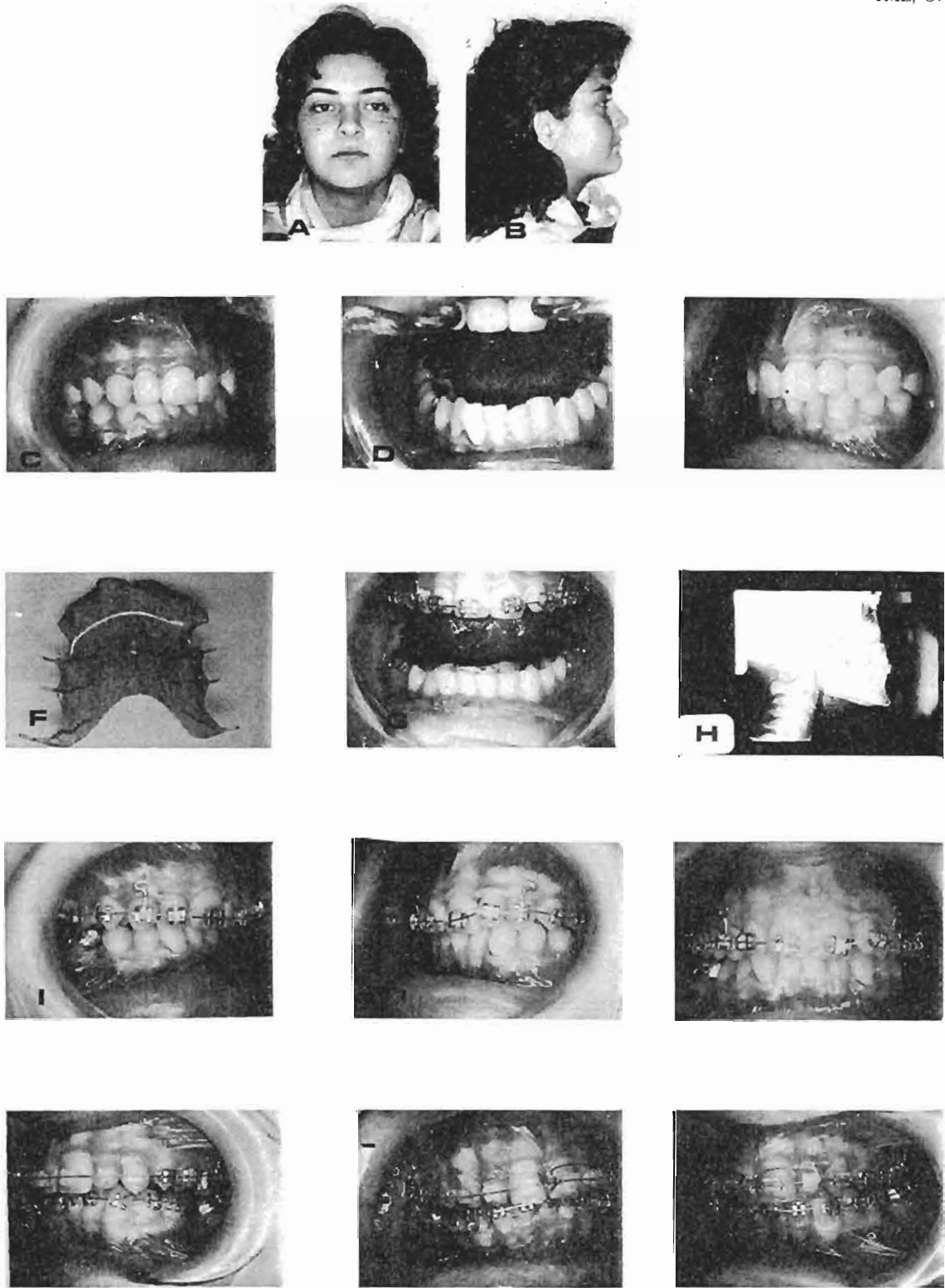
aramaktadır ve henüz stabil değildir. Kondil de fossa içindeki final pozisyonunu aramaktadır. Periodontal mekano reseptörlerden gelen bilgiler nöromusküler

PROGRESSIVE EXTRUSION MECHANICS

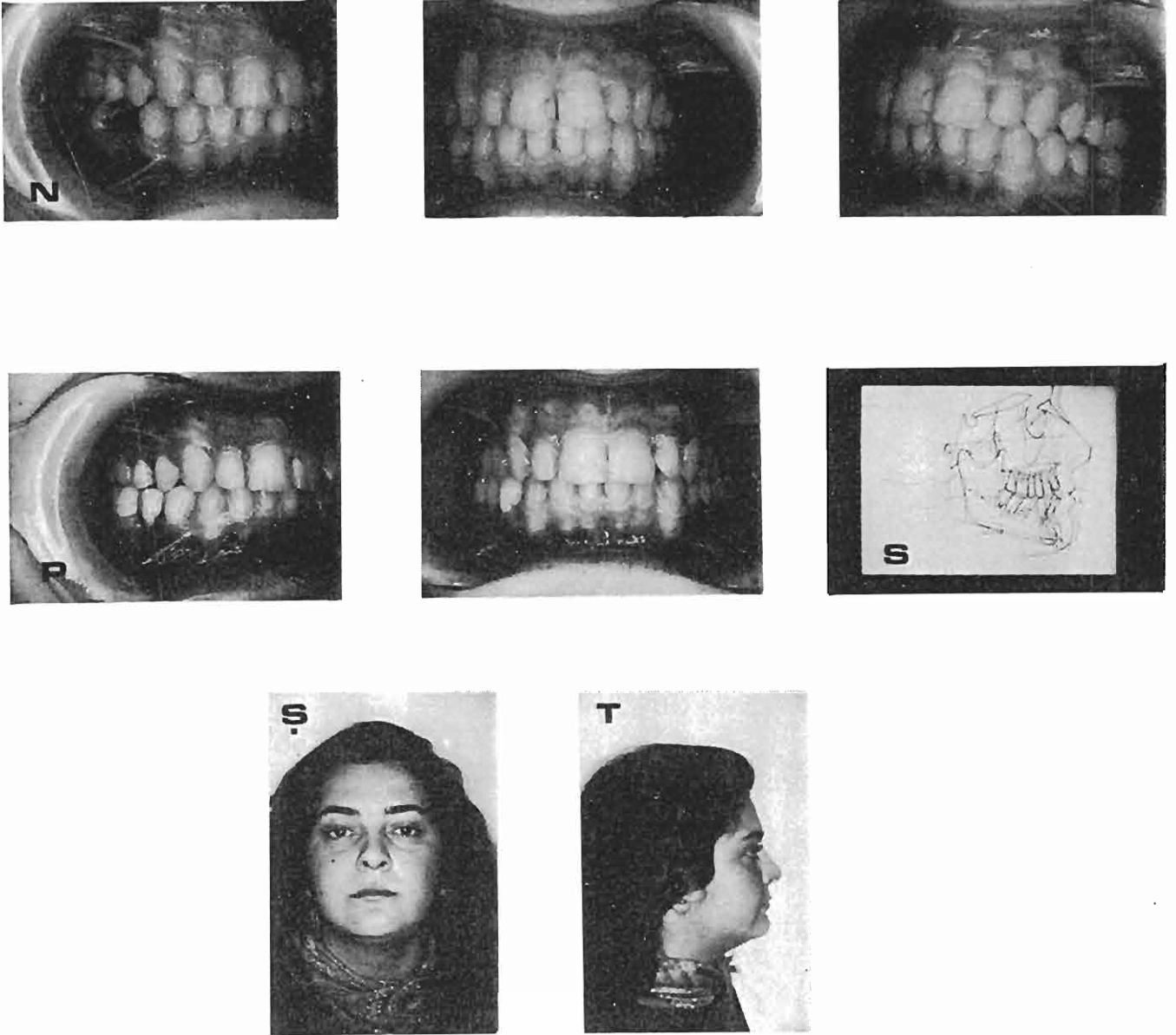


c: P.E.M.

Şekil 1: "Derin örtülü kapanış" milimetrik değil, fonksiyonel olarak tanımlanması gereken bir kavramdır. (Açıklama için metne bakınız).



Şekil 2: Birinci olgunun tedavi aşamaları (Açıklama için metne bakınız).



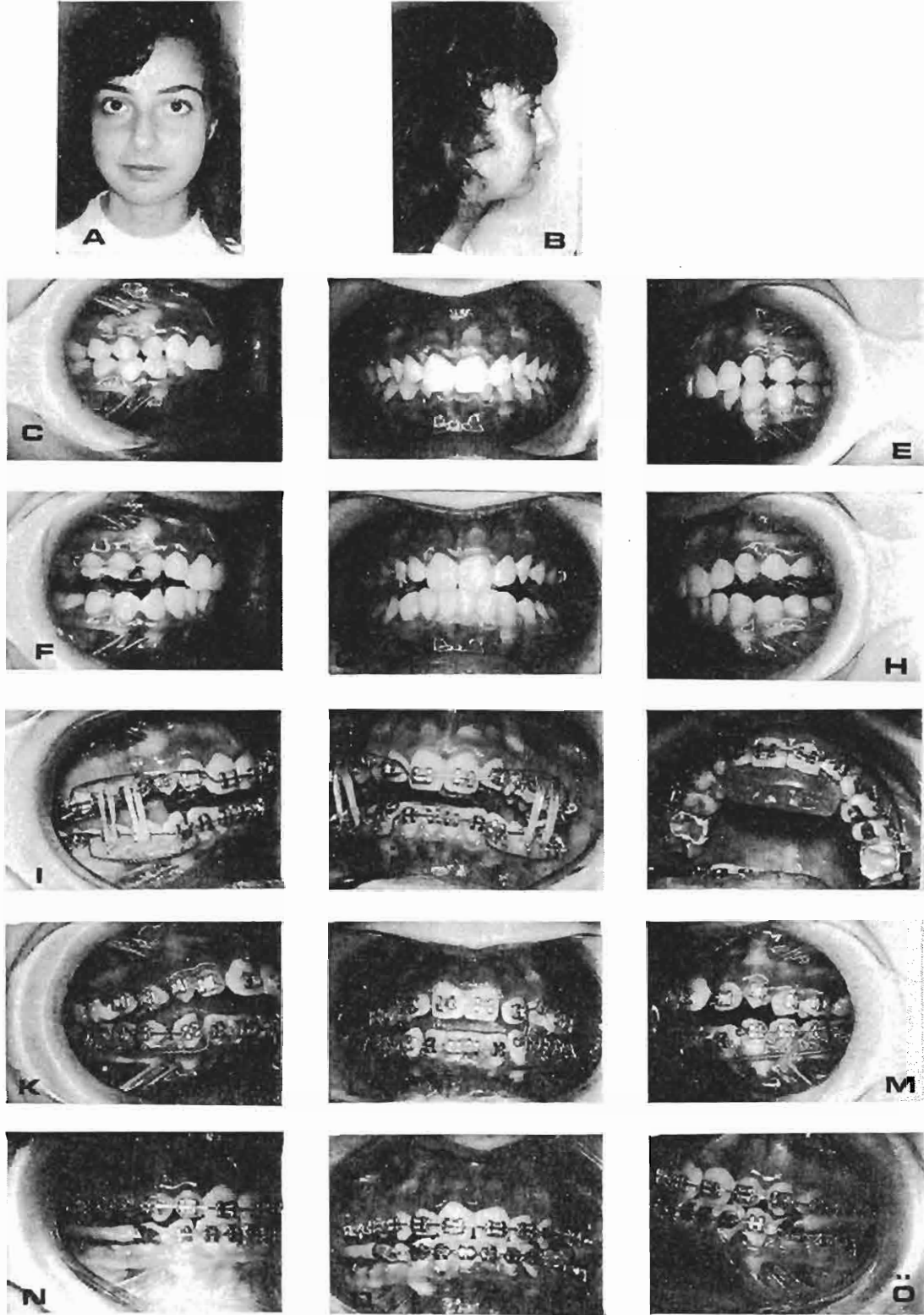
Şekil 2: Birinci olgunun tedavi aşamaları (Açıklama için metne bakınız).

sisteme uyanlar iletmekte ve sentrik ilişki pozisyonu aranmaktadır. Retansiyon sırasında positioner tarzı minör diş hareketi verebilen apareyler tercih edilmelidir.

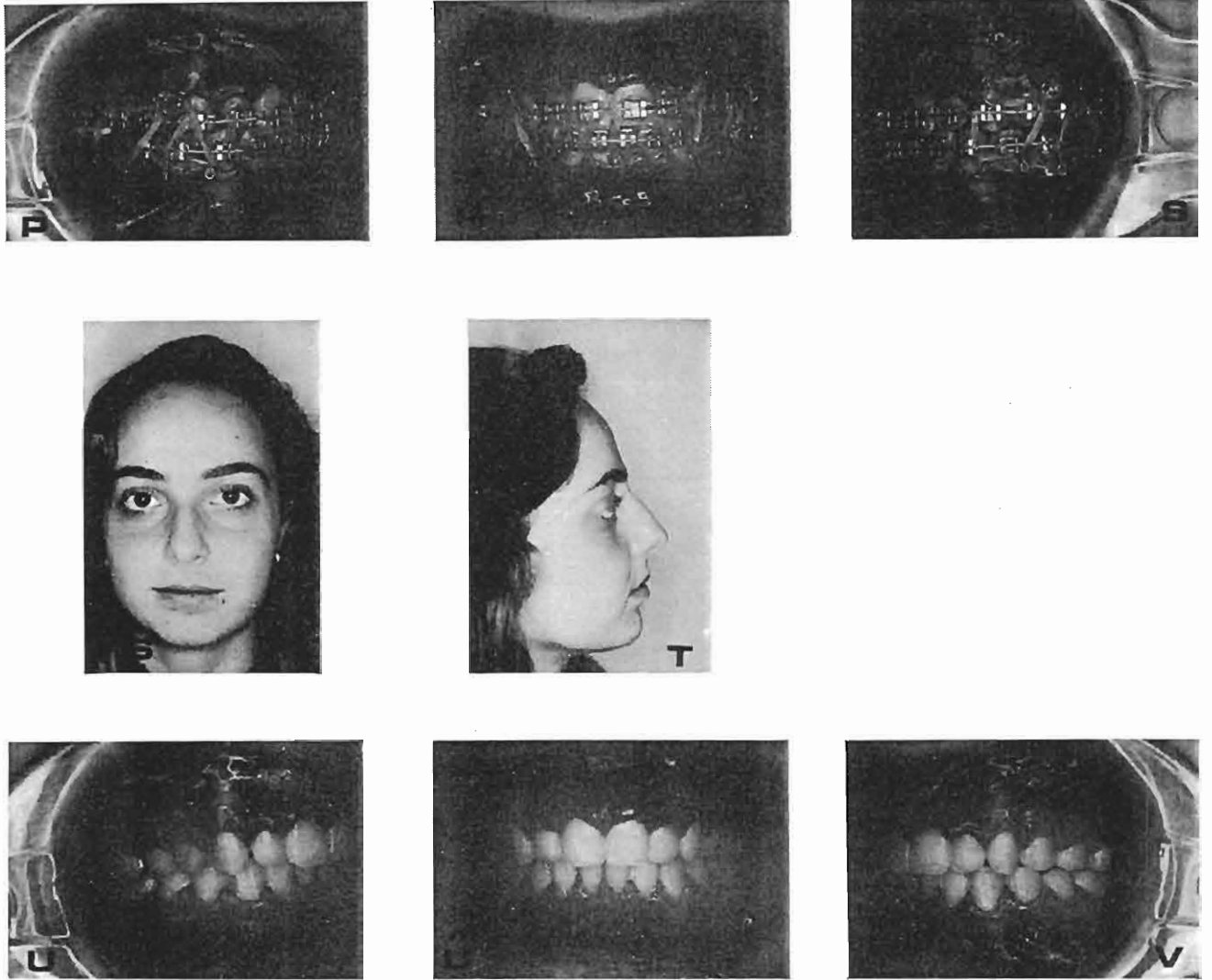
6. Sınıf 2 vakalarda seri çekim uygulandığında anterior dişlerin fizyolojik retraksiyonu ve dile eğilmesi sonucu

sentrik ilişki pozisyonu kaybolabilir.

7. Ramusun ortognatik cerrahisinde uygulanan sagittal splitting'in fiksasyonu ve sonrasında kondil boynu ve ekseninin rotasyonu ve eğimi TME'de internal düzensizlikler yapabilir.
8. Debonding ve debonding sonrası hemen tüm



Şekil 3: İkinci olgunun tedavi aşamaları (Açıklama için metne bakınız).



Şekil 3: İkinci olgunun tedavi aşamaları (Açıklama için metne bakınız).

ortodontik olgularda okluzal temastır mevcuttur. Özellikle maksiller molarlarda yetersiz lingual kron torku ve mandibular molarlardaki aşırı lingual kron torku mediotruziv (denge tarafında) molar interferansına sebep olarak TME düzensizliklerine yolaçabilir.

9. Ortodontist çok dik insizal veya posterior tüberküllü bir okluzyon yarattırsa, kas istirahat uzunluğunu (silent period) artırarak çiğneme siklusunu bozabilir. Mongini'ye göre silent period'un EMG kayıtlarında artması TME disfonksiyonlu hastalarda daha sık olmaktadır (5). Bu yüzden optimal kas aktivitesinin sağlanması için sentrik ilişkiden maksimal interkuspidasyona geçişte simultane diş kontağı elde edilmelidir.

10. Deep-bite olgularda alt çapraşıklık, kapanış açılmadan

ark ekspansiyonuna zorlanırsa TME disfonksiyonuna sebep olunabilir.

Ricketts (6), 1953 yılında sefalometrik laminografi kullanarak bugün hala geçerliliğini koruyan şu olguların TME'de problem yapabileceğini ileri sürmüştür.

- Posterior diş kaybı sonucu kondilin mezial ve superior yönde yer değiştirmesi.
- Maksiller keserlerin özellikle sınıf 2 bölüm 2 malokluzyonlarındaki aşırı dik konumları sonucu istirahat pozisyonundan sentrik okluziyona geçişte alt dişleri zorlayarak kapanışa geçmesi.
- TME'yi kontrolsüz hareketlere maruz kılan sınıf 2 bölüm 1 malokluzyonlardaki anterior diş rehberliğinin kaybolduğu aşırı overjet ve overbite.

D. Unilateral posterior çapraz kapanış olguları.

E. Denge tarafı kontra-lateral molar teması.

Derin örtülü kapanış TME disfonksiyonuna yolaçan tür okluzal sorunlar arasında önemli bir yer tutar. Ricketts (7), yaptığı araştırmalarda normal kabul edilen okluzyonlarda örtülü kapanışın ortalama 2.3 mm. olduğunu belirlemiştir. Ancak bu ortalamanın değişim aralığı 0 - 4.5 mm. kapsamaktadır. Bu bulgular patolojik örtülü kapanışın milimetrik değil, fonksiyonel bulgulara göre tanımlanmasının gereğini vurgulamaktadır (Şekil 1.a). Slavicek (8,9), normal kapanışta alt keser insizalinin üst keserlerin singulumunun 2.5 mm. kadar insizalinde yer alan ve S1 diye adlandırdığı bölgede yer alması gerektiğini göstermiştir (Şekil 1.b). Eğer kapanış S2 bölgesinde gerçekleşecek olursa bu durum kondilin distalde konumlanmasına neden olur. Bu da bilindiği gibi TME sorunlarına yol açan bir durumdur ve özellikle alt çenenin anterior hareketinin sınırlandığı sınıf 2 bölüm 2 malokluzyonlarında çok daha önemlidir. Diğer yandan bu tür malokluzyonlarda çoğu kez vertikal boyutun normalden az olması eklemde zorlamaya neden olarak sorunların daha da ağırlaşmasına sebep olur. Anlatılan şekilde kranio-mandibuler uyumsuzluğu olan hastalara bir tedavi seçeneği Owen (10,11) tarafından geliştirilen "Progressive Extrusion Mechanics" yada kısaca P.E.M. adı verilen uygulamadır (Şekil 1.c). Bu yöntemde hastaya bir splint uygulanarak disk-kondil uyumu sağlanmaya çalışılır (Şekil 1.c ve B ve C). Optimum konum sağlandıktan sonra bu ilişkiyi koruyacak ve posterior dişleri açıkta bırakacak şekilde hazırlanan Grummons tarzı (12) intermedier splint hastaya uygulanır (Şekil 1.c. D ve E). Bu durumda posterior dişleri uzatacak "up and down" elastikler verilir. Bu uygulama ile anterior open-bite oluşursa, splint çıkarıldıktan sonra bu kez anterior dişler elastikle uzatılarak open-bite kapatılır (Şekil 1.c. F). Bu mekaniklerde ağır kuvvetlerin kullanılmamasına dikkat edilmelidir. Aksi takdirde kök rezorbsiyonları oluşabilir.

I. OLGU: Temporomandibuler eklemde bilateral şiddetli ağrı ve çene hareketlerinde kısıtlanma nedeniyle kliniğimize gönderilen 24 yaşındaki hastamız uzun süren çeşitli tedavi yaklaşımından sonra şikayetlerinin azalacağına artmasından yakınmaktaydı (Şekil 2. A,B). Klinik muayenesi sınıf 2 bölüm 2 türü malokluzyonla birlikte sağ alt 5,6 ve sol alt 6 no.lu dişlerin çekimleri sebebiyle kaybolduğunu ortaya koydu (Şekil 2. C,D,E). Sefalometrik inceleme brachifaciale yüz tipine tanıklık etmekte ve Thompson (13) yöntemine göre yapılan fonksiyonel sefalometrik radyografi ve bilgisayarlı eklem tomografisi kondilin posterior ve süperior konumlandığını göstermekteydi (Şekil 2.H). Tedaviye önce mandibuler splint ile başlandı (Şekil 2.G) ve çekimsiz olarak alt çekim boşluklarının açılması ve P.E.M. uygulanarak yürütüldü. Üst bantlamadan sonra (Şekil 2.I,I,J), kapanışın açılmasıyla splint maksillaya uygulandı (Şekil 2.F) ve alt dişler braketlendi (Şekil 2. K,L,M). Posterior dişler vertikal elastiklerle uzatılırken, üst keserlere tedavi boyunca tork uygulandı. Hastanın üst metal braketleri kendi arzusu üzerine seramik braketlerle değiştirildikten sonra olgu

tamamlandı ve proteze sevk edildi (Şekil 2. N,O,Ö). Ortodontik tedavi açılan çekim boşluklarının köprülerle restorasyonu sonunda tamamlandı (Şekil 2.P,R). Thompson (13), fonksiyonel sefalometrik süperpozisyonunda kondilin posterior ve superior pozisyonlanmasının düzeldiği saptanmıştır (Şekil 2.S). Tedavi sonucunda hastadaki subjektif ve klinik tüm TME disfonksiyon bulgularının kalmadığı gözlenmiştir (Şekil 2. Ş,T).

II. OLGU: 15 yaşındaki hasta sağ temporomandibüler eklemde unilateral ağız, deviasyon şikayetleri ile kliniğimize başvurdu. Ağız dışı muayenede ağırlı olan sağ TME'ye doğru çene ucunda 2 mm. lik bir deviasyon görüldü (Şekil 3. A,B). Klinik muayenesi derin örtülü kapanış ile karakterize sınıf 2 bölüm 2 türü malokluzyonu işaret etmekteydi (Şekil 3. C,D,E). İlk etapta hastanın tedavi pozisyonunu bulmak amacıyla maksiller anterior repositioning splint uygulandı ve orta hat simetrisi sağlandı (Şekil 3. F,G,H). Periyodik müllemelerle Williamson'ın (1) önerdiği biçimde splint uyumlaması 3 ay sürdürüldü ve hastanın ağırları geçtikten sonraki final pozisyon elde edildi. Tedavi pozisyonun saptanmasından sonra bu defa P.E.M. uygulaması için Grummons (12) splinti (Şekil 3. I,I,J) yapıldı. Posterior dişler uzatılırken üst keserlere tork ve intruziyon uygulanırken alt arkın derin spee eğrisi seviyelendi (Şekil 3. K,L,M). Mandibuler gelişim yetersizliği görülen olguda Jasper Jumper kullanılarak tedavi sürdürüldü ve anteroposterior ilişki düzeltilti (Şekil 3. N,O,Ö). Posterior ekstruziyona Jasper Jumper sonrası devam edildi (Şekil 3. P,R,S). Yoğun mekanikler sonucu hastanın disfonksiyon semptomatolojisinin kökten bir tedavi sonucu ortadan kalktığı görülmüştür (Şekil 3. Ş- V).

Ortodonti mekanik orientasyonlu bir branş olmaktan çıkarak tüm stomatognatik sistemin fonksiyonunu içeren bir tedavi yöntemi olmuştur. Temporomandibuler eklem sorunlarını ortodontistlerin derinlemesine ele alıp değerlendirmesi bu önemli ve hastalara yaşama sevincini unutturan sorunun çözümünde kuşkusuz yeni ufuklar açmaktadır.

YARARLANILAN KAYNAKLAR

1. Williamson EH. Orthodontic implications in diagnosis, prevention and treatment of TMJ dysfunction: In Graber TM, Swain BF. Orthodontics current principles and techniques. St. Louis: The C.V. Mosby Company, 1985.
2. Okeson JP. Fundamentals of occlusion and temporomandibular disorders. St. Louis: The C.V. Mosby Company, 1985.
3. Solberg WK, Seligman DA. Temporomandibular orthodontics. A new vistas in orthodontics. in: Johnston LE. New vistas in orthodontics Philadelphia: Lea & Febiger, 1985.
4. Clark GT, Solberg WK. Perspectives in temporomandibular disorders. Chicago Quintessence Publishing Co. Inc., 1984.
5. Mongini F. The stomatognathic system. Function dysfunction. Chicago: Quintessence Publishing Co. Inc., 1984.
6. Ricketts RM. Laminography in the diagnosis of the

Enacar, Özgen, Aras, Demirhanoglu

- temporomandibular disorder. Am J Orthod 46:620-648 1953.
7. Ricketts RM. Provocations and perceptions in orthodontics. Denver: Rocky Mountain Orthodontics. 1989.
 8. Slavicek R. Clinical and instrumental functional analysis for diagnosis and treatment planning: part 1-6 J Clin Orthod. 22: 358-370, 430-443, 566-575, 655-667, 718-729, 776-787, 1988.
 9. Slavicek R. Clinical and instrumental functional analysis for diagnosis and treatment planning: Part 7-8 J Clin Orthod 23: 9-14, 88-96 1989.
 10. Owen AH. Orthodontic orthopedic treatment of craniomandibular pain dysfunction. Part II. Posterior condylar displacement. J Craniomandibular Pract 2: 264-270 1984.
 11. Owen AH. Orthopedic/orthodontic therapy for craniomandibular pain dysfunction. Part B. Treatment flow sheet, anterior disc displacement and case histories. J. Craniomandibular Pract 6: 49-63 1988.
 12. Grummons D. Grumzat intermediary appliance. J Funt Orthod 2: 36-42 1985.
 13. Thompson JR. Abnormal function of the temporomandibular joints and related musculature. Orthodontic implications. Part 1 and 2. Angle Orthodont 56: 143-63, 181-195 1986.

YAZIŞMA ADRESİ

Prof. Dr. Ayhan ENACAR
Hacettepe Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi
Ortodonti Anabilim Dalı Sıhhiye/ANKARA