

T.C.
ERCIYES ÜNİVERSİTESİ
BİLİMSEL ARAŞTIRMA PROJELERİ
KOORDİNASYON BİRİMİ



**TEMPOROMANDİBULAR EKLEM BOZUKLUĞU OLAN
HASTALARDA KULLANILAN İKİ FARKLI TİPTEKİ SPLİNTİN
ETKİNLİĞİNİN KARŞILAŞTIRILMASI**

TSA-2016-6652

NORMAL ARAŞTIRMA PROJESİ

SONUÇ RAPORU

Proje Yürütücüsü:

Adı Soyadı: Doç.Dr.Kerem KILIÇ
Erciyes Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi
Protetik Diş Tedavisi AD

Araştırmacının Adı Soyadı
Dt.Ravza ERASLAN
Erciyes Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi
Protetik Diş Tedavisi AD

Ocak 2018
KAYSERİ

TEŐEKKÖR

Bu alıŐma, Erciyes Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Birimi tarafından desteklenmiŐtir. Yürütücü ve araŐtırmacılar, sađlamıŐ olduğu imkânlardan dolayı Erciyes Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimine teŐekkür eder. Proje No: TSA-2016-6652

İÇİNDEKİLER

	Sayfa No
ÖZET	5
ABSTRACT	7
1. GİRİŞ	9
2. GEREÇ VE YÖNTEM	14
3. SONUÇLAR	21
4. TARTIŞMA	26
5. KAYNAKLAR	29

ÖZET

Redüksiyonlu disk deplasmanı teşhisi konulan hastalarda en sık kullanılan tedavi yöntemlerinden biri okluzal splint uygulamalarıdır. Bu tip durumlarda sıklıkla stabilizasyon splinti ve anterior repozisyon splinti yapılmaktadır. Bu araştırmada bu iki splintin temporomandibular eklem rahatsızlığı olan hastalarda hasta memnuniyetine etkisi değerlendirilmiştir. Çalışma için değerlendirilen hasta sayısı 50'dir. Ayrıca tempromandibular eklemünde problem olmayan 25 sağlıklı kişi kontrol grubu olarak belirlenmiştir.

Temporomandibular eklemünde ağzın açılması esnasında klik sesi tespit edilen 50 hastadan rastgele seçilen 18'ine anterior repozisyon splinti yapılmıştır ve 2 ay kullanılmıştır. Daha sonra bu splint stabilizasyon splintine dönüştürülmüş ve 1 ay daha kullanılmıştır. Diğer 32 hastaya ise stabilizasyon splinti yapılmıştır ve 1 ay kullanılmıştır.

Anterior repozisyon splinti kullanan hastalara tedaviye başlamadan önce temporomandibular eklem skor anketi doldurtulmuştur. Aynı anket formu anterior repozisyone splintin stabilizasyon splintine çevrilmesi ve hastanın bu splintide 1 ay süreyle kullanması sonrası hastaya doldurtulmuştur.

Stabilizasyon splinti kullanan hastalara tedaviye başlamadan önce temporomandibular eklem skor anketi doldurtulmuştur. Aynı anket formu hastanın splinti 1 ay kullanması sonrası hastaya doldurtulmuştur.

Elde edilen veriler istatistiksel olarak değerlendirilmiştir. Çalışmadan elde edilen sonuçlar neticesinde, anterior repozisyone splint ile sentrik ilişki splinti kullanımı arasında yaş ve cinsiyet değişkenleri açısından herhangi bir istatistiksel fark gözlenmemiştir ($p > 0.05$).

Anterior repozisyone splint ve sentrik ilişki splintinin her ikisinin de kullanımının temporomandibular skor anketi değerlerini istatistiksel olarak anlamlı ölçüde etkilediği bulunmuştur ($p < 0.05$). Kontrol grubu, sentrik ilişki ve anterior repozisyone splint grubu tedavi öncesi temporomandibular eklem skor anket sonuçları karşılaştırıldığında istatistiksel fark gözlenmiştir ($p < 0.05$). Kontrol grubu, sentrik ilişki ve anterior repozisyone splint grubu tedavi sonrası temporomandibular eklem skor anket sonuçları karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı fark gözlenmemiştir ($p > 0.05$).

Bu sonuçlar ışığında, anterior repoziyone splint ve sentrik ilişki splintinin her ikisinin de kullanımının temporomandibular eklem rahatsızlığı olan hastalarda hasta memnuniyetini anlamlı ölçüde arttırdığı söylenebilir.

Anahtar kelimeler: Temporomandibular bozukluk, stabilizasyon splinti, anterior repoziyone splint.

ABSTRACT

COMPARISON OF THE EFFICACY OF TWO DIFFERENT TYPES OF SPLINT USED IN PATIENTS WITH TEMPOROMANDIBULAR JOINT DISORDERS

One of the most common treatment modalities for patients with reduced disc displacement diagnosis is occlusal splinting. In such cases, stabilization splint and anterior repositioning splint are frequently performed. In this study, the effect of these two splints on patient satisfaction was evaluated in patients with temporomandibular joint disease. The number of patients evaluated for the study is 50. In addition, 25 healthy persons with no problem in temporomandibular joint were determined as control group.

Anterior repositioning splint made 18 patients and they selected randomly from 50 patients who has click sound during the opening of the temporomandibular joint and they used it for 2 months. This splint transformed into a stabilization splint for 1 month usage. In the other 32 patients, stabilization splint was performed and they were used for 1 month.

Patients using anterior repositioning splint were filled with a temporomandibular joint score questionnaire before treatment began. The same questionnaire form was filled in the patient after the stabilization splint conversion of the anterior repositioning splint and the patient's use of this splint for 1 month.

Patients using stabilization splint were filled with temporomandibular joint score questionnaire before treatment began. The same questionnaire was filled to the patients after 1 month use of this splint.

The obtained data were evaluated statistically. There was no statistically significant difference between age and gender variables between the anterior repositioning splint and the centric relation splint on the results of the study ($p > 0.05$). It was found that the use of both repositioning and centric relation splint statistically significantly affected the temporomandibular score ($p < 0.05$). There was statistically significant difference between of the control group, centric relation and anterior repositioning splint group temporomandibular

joint score questionnaire results before treatment ($p < 0.05$). There was no statistically significant difference between of the control group, centric relation and anterior repositioning splint group temporomandibular joint score questionnaire results after treatment ($p > 0.05$).

In these results, it can be said that the use of both the anterior repositioning and stabilization (centric relation) splint significantly increased patient satisfaction in patients with temporomandibular joint disease.

Key words: Temporomandibular disorder, stabilization splint, anterior repositioning splint.

GİRİŞ

Çiğneme sistemini oluşturan yapılar temporomandibular eklem, çiğneme kasları, baş ve boyun çevresi kaslar, ligamentler, dişler, yanak, dudak ve tükürük bezleridir. Bu yapıların birbirleriyle olan ilişkileri oldukça karmaşıktır. Vücudun fonksiyonel bir ünitesi olan stomatognatik sistem çiğneme, konuşma ve yutkunmadan sorumludur. Sistemin parçaları tat alma ve solunumda da rol oynar. Beyin, beyin sapı ve periferik sinir sistemi tarafından koordine edilen stomatognatik sistemin her fonksiyonu bu yapının tüm elemanlarını hasardan koruyacak şekilde çalışır (1).

Temporomandibular eklem, stomatognatik sistemin temel fonksiyonlarının yerine getirilmesinde önemli rol oynar. Morfolojik olarak kişiden kişiye ve aynı kişide sağ ve sol eklemlerin birbirlerine göre değişkenlik gösterdiği, menteşe ve kayma hareketi yapan, kayma eksenli bileşik bir eklemdir (2).

Temporomandibular düzensizlikler (TMD), çene ekleminde ağrı, ses (klik veya krepitasyon) ve düzensiz çene hareketleri ile karakterize bir klinik tablo olup, maksillofasial ağrı sebepleri içinde tedavisi en zor durumlardan biridir (3). Temporomandibular eklemi içeren tek taraflı veya çift taraflı düzensizlik olabilir (4). Temporomandibular eklem ve nöromusküler sistemde meydana gelen problemler temporomandibular hastalığı oluşturur (5).

Temporomandibular hastalıkların semptomları belirgin olmasına rağmen etyolojisi oldukça kompleks ve multifaktöriyeldir. Hastalık riskini arttıran predispozan faktörler, hastalığı başlatan faktörler ve hastalığın devam etmesine neden olan birçok faktörden sözedilebilir. İyi bir tedavi planlaması ancak bu faktörlerin tanımlanması ve kontrol edilmesi ile gerçekleştirilebilir (6). Majör etyolojik faktörler, oklüzal durumdaki bozukluklar, travma, duygusal stres ve psikolojik etkenler, şiddetli ağrıya sebep olan durumlar ve parafonksiyonel alışkanlıklardır (6). Temporomandibular eklemi etkileyen sistemik hastalıklar, genetik, cinsiyet, yaş, postür bozuklukları ve entübasyon da etyolojik faktörlerden sayılabilir (7).

TMD hastalarında teşhisin doğru konulması ve tedavi planlamasının buna göre yapılması gerekmektedir. Hekimin hangi yapıların zarar gördüğünü (yükleme) ve hasarın nedenini (zararlı etkiler) bilmesi ile “Nedene yönelik tedavi” uygulanabilir (1).

Temporomandibular eklem düzensizliklerinin tedavisinin amacı, etyolojik ve patojenik faktörlerin düzeltilmesi, hastalık semptomlarının giderilmesi, eklem mobilitesinin yeniden sağlanması ve postüral iyileşmedir (8). Fonksiyonel bir tedavide semptomatik tedavi ve etkene yönelik tedavi arasında temel bir ayrım yapılması gereklidir. Bulguların kaynaklandığı yapı bilindiğinde nedene dayalı bir tedavi seçeneği belirlenir ve hastalık yapıcı etken ortadan kaldırılır (9). TMD kendini sınırlayıcı özelliğe sahip olduğundan hastaların çoğunda tedavi uygulanmaksızın zaman içerisinde geriler ya da tamamen geçer (10). Literatürde hastaların yaklaşık % 50’sinin 1 yıl, % 85’inin ise 3 yıl içerisinde tamamen iyileştiği bildirilmiştir (8). Boering ve De Leeuw TME’nin dejeneratif hastalıklarında çoğu vakada hastalığın kendini sınırlandırma özelliğinden dolayı yüksek oranda iyileşme gösterdiğini bu yüzden cerrahi olmayan tedavi seçeneklerinin başlangıç tedavisinde tercih edilmesi gerektiğini bildirmişlerdir (11). TMD, kas-iskelet ve romatolojik rahatsızlıklar ile benzer semptomlar gösterdiğinden agresif ve geri dönüşümsüz tedavilerden kaçınılmalıdır (12).

Temporomandibular eklem bozukluklarının (TMB) tek bir tedavi yöntemi bulunmamaktadır. Cerrahi yaklaşım içermeyen konservatif tedavi seçenekleri başlangıç tedavisi için önerilir (13). Oklüzal splint, düşük doz lazer tedavisi, hasta egzersizleri ve ilaç tedavisi, enflamasyon ve ağrıyı azaltmayı, doku iyileşmesini uymayı amaçlayan, yaygın olarak kullanılan fizyoterapi tedavi seçenekleridir (14).

Çiğneme sisteminin temporomandibular eklem ve çiğneme kasları ile ilgili fonksiyon bozukluklarını tedavi etmek için uygulanan yöntemlerden birisi de oklüzal splint terapisi (15). Oklüzal apareyler tempromandibular rahatsızlıkların tedavisinde ve dişlerin aşınmalardan korunması için uygulanan hareketli yapay oklüzal yüzeyler olarak tanımlanmaktadır (16). Oklüzal splintler genellikle sert akrilikten yapılan, uygulanan çenenin karşıt arkındaki dişlerin oklüzal ve insizal yüzeylerine uyarak yeni bir oklüzal kontak kurulmasını sağlayan interoklüzal apareylerdir (6). Oklüzal splint terapisi ile çiğneme sisteminde nöromusküler uyumu sağlamak ve parafonksiyonel alışkanlıklardan kaynaklanan hasarı azaltmak amaçlanır (15). Geri dönüşümlü ve noninvaziv olması açısından başlangıç

tedavisi için kullanımı önerilmektedir. Oklüzal splint eklem rahatsızlığının etyolojisine yönelik tasarlandığında, geçici de olsa semptomlarda azalma meydana getirebilir (17). Literatür incelemelerinde oklüzal splint tedavisinin etkinliği %70-%90 olarak belirtiliyse de Cochrane Sistemik Databankasında yapılmış olan güncel çalışmalarda, oklüzal terapinin temporomandibular düzensizliğin semptomları üzerinde güvenilir derecede, güçlü etkilerinin olmadığı vurgulanmıştır (18).

Oklüzal splint tedavisinin amacı:

- Çiğneme basıncını tüm dişler üzerinde dengeli bir biçimde dağıtmak,
- Oklüzal çatışmaları ortadan kaldırıp, eklemde travmaya sebep olan kuvvetleri elimine etmek,
- Oklüzal çatışmalar nedeniyle nöromusküler sistemi uyaran kuvvetleri yok edip, kas spazmını azaltmak,
- Oklüzal ilişkileri değiştirip oklüzal kuvvetlerin yeniden dengeli bir biçimde dağıtılmasını sağlamak, bruksizm gibi parafonksiyonel alışkanlıkları engelleyip dişlerin aşınmasını ve mobilitesini engellemek,
- Sağlanan stabil ve optimum durum ile kas aktivitesi ve semptomlarını azaltmak,
- Kondilin kassal - iskeletsel olarak en stabil pozisyonda tespit edilmesini sağlamak,
- Dikey boyutu bir miktar arttırıp, kas aktivitesinin azalmasını sağlamak,
- Hastanın fonksiyonel ve parafonksiyonel alışkanlıkları ile farkındalık sağlamaktır (17, 19).

Temporomandibular eklem bozukluğunun tedavisinde kullanılan oklüzal splintlerin başarısı 4 faktöre bağlıdır. Bunlar; uygun apareyin seçimi, splintin yapımı, splintin uygulanması ve hasta uyumudur (15).

Oklüzal splint tipleri:

1. Stabilizasyon splinti (kas gevşetici splint),
2. Anterior repozisyon splinti (ortopedik repozisyon apareyi),
3. Anterior ısırma plağı,
4. Posterior ısırma plağı,
5. Pivot splinttir (6).

Stabilizasyon splinti:

Genellikle kas hiperaktivitesi olan hastalarda tercih edilir, bu nedenle bruksizmi olan hastalarda kullanılabilir. Lokal hassasiyeti olan veya kronik merkezi kaynaklı miyaljisi olanlar diğer adaylardır. Ayrıca travma sonucu retrodiskit olan hastaların tedavisinde zarar gören dokuya gelen kuvveti azaltmak ve daha etkili iyileşmenin sağlanabilmesi için kullanılabilir. Stabilizasyon splinti optimum oklüzal ilişkinin sağlanması amacıyla kullanılır. Sentrik pozisyonda tüm posterior ve anterior dişlerin aynı anda ve eşit yoğunlukta temas etmesini sağlar. Özellikle üst çeneye uygulanır (17,20). Splintin sert bir materyalden yapılması tercih edilir. Hasta 2-7 gün sonra daha sonra da haftada bir kontrole çağrılır. Genellikle 2-3 haftada semptomlar hafifler. Splint kullanımı ile semptomlar hafiflediği takdirde doğru teşhis konulduğu ve tedavinin başarılı olduğu anlaşılır. Bundan sonraki sayfayı oklüzal rehabilitasyon teşkil eder. Eğer semptomlar geçmezse aparey uygunluğu açısından tekrar değerlendirilmelidir. Eğer aparey uygunsa ve hasta da tarif edildiği şekilde apareyini kullanıyorsa teşhis tekrar gözden geçirilmeli, kas ağrısının altında yatan başka bir etken olup olmadığı değerlendirilmelidir (20). Hastanın apareyi kullanma zamanı hastalığın tipine göre değişir. Eğer problem bruksizm ise sadece gece kullanımı uygun olacaktır. Eğer retrodiskit varsa aparey daha sık kullanılmalıdır. Kassal ağrılarda özellikle gece olmak üzere kısmi zamanlı (part time) kullanım önerilmektedir. Kapsül içi düzensizliklerde ise daha devamlı kullanım önerilmektedir (21).

Anterior repozisyon splinti:

Anterior konumlandırıcı splint ile özellikle disk düzensizliklerinde oldukça etkili sonuçlar alınır (22). Kondil-disk düzensizliklerinde, stabilizasyon splinti etkili olmadığında, anterior konumlandırıcı splint yapılmalıdır (23). Bu splint, diski ve mandibulayı anteriorda konumlandırarak, daha iyi bir disk kondil ilişkisi oluşturarak, retrodiskal dokuların buna adapte olmasını sağlar. Retrodiskal dokuların ve diskal ligamentlerin rejenerasyonuna imkan tanır. Bu aparey, ekleme gelen yükü azaltarak ağrıyı hafifletir. Anterior konumlandırıcı splint temel olarak redüksiyonlu disk deplasmanı varlığında endikedir (22).

Anterior konumlandırıcı splint her iki ark için de hazırlanabilir. Sıklıkla maksiller splint tercih edilir, çünkü mandibuler aparey takıldığında hasta alt çenesini daha kolay arkada

konumlandırılabilir; ancak mandibuler splint maksiller splinte kıyasla konuşmayı daha az etkiler ve daha estetikdir, bu nedenle gündüz kullanımı tercih edilir. Maksiller splint ise geniş kenarları ve stabilitesi ile mandibuler splinte kıyasla daha sağlam ve daha stabildir, yalnız günlük yaşamda hastayı rahatsız eder (22).

Redüksiyonlu anterior disk deplasmanı tedavisinde oldukça yararlı olan anterior konumlandırıcı splintin bazı sakıncaları da vardır. Uzun süren protrüziv splint tedavisi sonrası oklüzyonda posterior açık kapanış gibi geri dönüşümü olmayan oklüzal değişiklikler olduğu bildirilmiştir (22). Bu nedenle, hastalar dikkatli seçilmeli ve uygun aralıklarla kontrol edilmelidirler. Aparent uygun disk-kondil ilişkisi sağlanana kadar uygulanıp, daha sonra pekiştirme için stabilizasyon splintlerinin kullanımı ile tedaviye devam edilebilir.

Bu araştırmada sıklıkla kullanılan bu iki splintin temporomandibular eklem rahatsızlığı olan hastalardaki iyileşmeye etkisi anket çalışması ile değerlendirilmiştir.

GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışmamızdaki hasta sayısı 50'dir. Sentrik ilişki splinti yapılan hasta sayısı 32, anterior repozisyone splinti yapılan hasta sayısı ise 18'dir. Ayrıca, temporomandibular eklem bozukluğu olmayan, sağlıklı bireylerden 25 kişilik kontrol grubu oluşturulmuştur. Kontrol grubunu oluşturacak hastaların seçim kriterleri aşağıda belirtilmiştir;

1. Temporomandibular eklem şikayeti olmayan sağlıklı bireyler,
2. Oral hijyeni iyi olan bireyler,
3. Psikolojik rahatsızlığı olmayan bireyler,
4. Diş eksikliği olmayan bireyler,
5. Ağız içerisinde restorasyonu bulunmayan, sınıf 1 kapanışa sahip bireyler.

Kontrol grubunu oluşturan bireylere sentrik ilişki splinti ya da anterior repozisyone splint uygulanmamıştır. Araştırma için hazırladığımız, Tablo 1'deki anket formu doldurtulmuştur.

İsim:

Tarih:

Temporomandibüler Eklem Skor Anketi

Her bir soru için sadece bir kutuyu işaretleyiniz.

1) Temporomandibüler ekleminizde genelde var olan ağrıyı nasıl tanımlarsınız?

- Yok
- Çok hafif
- Hafif
- Orta dereceli
- Şiddetli

2) Yiyecekleri ısırma konusunda herhangi bir soruna sahip misiniz?

- Sorun yok
- Az miktarda sorun var
- Orta dereceli sorun var
- Aşırı zorlanıyorum
- Yapması imkansız

3) Yiyecekleri çiğneme konusunda herhangi bir soruna sahip misiniz?

- Sorun yok
- Az miktarda sorun var
- Orta dereceli sorun var
- Aşırı zorlanıyorum
- Yapması imkansız

4) Uyuma konusunda herhangi bir probleminiz var mı?

- Sorun yok
- Az miktarda sorun var
- Orta dereceli sorun var
- Aşırı zorlanıyorum
- Hiç uyuyamıyorum

5) Ne sıklıkta baş ağrınız oluyor?

- Hiç
- Haftada 1
- Haftada birkaç kez
- Hemen hemen her gün
- Sürekli

6) Ne sıklıkta kulak ağrınız oluyor?

- Hiç
- Haftada 1
- Haftada birkaç kez
- Hemen hemen her gün
- Sürekli

7) Ne sıklıkta sabahları ~~temporomandibüler~~ ekleminizde ağrı, sertlik veya yorgunluk hissediyorsunuz?

- Hiç
- Haftada 1
- Haftada birkaç kez
- Hemen hemen her gün
- Sürekli

8) ~~Temporomandibüler~~ ekleminizden kaynaklı olan ağrıya ilişkin işlerinize (ev işide olabilir) ne ölçüde müdahale etmektedir?

- Asla
- Birazcık
- Kısmen
- Çokça
- Tamamen

9) ~~Temporomandibüler~~ ekleminizden ağzınızı açarken ses geliyor mu?

- Hiç
- Nadir
- Kısmen
- Çokça
- Sürekli

10) Ağız açıklığınızda azalma hissediyor musunuz?

- Hiç
- Nadir
- Kısmen
- Çokça
- Ağızımı hiç açamıyorum, kilitleniyor

11) Uyguladığımız splint tedavisinin temporomandibular eklem ağrınıza ne ölçüde yararı oldu?

- Ağrımı hiç azaltmadı
- Ağrımı çok az azalttı
- Ağrımı hafifletti
- Ağrımı fazlasıyla azalttı
- Ağrımı tamamen geçirdi

12) Uyguladığımız splint tedavisinin temporomandibular eklemimizden gelen sese ne ölçüde yararı oldu?

- Sesi hiç azaltmadı
- Sesi çok az azalttı
- Sesi kısmen azalttı
- Sesi fazlasıyla azalttı
- Sesi tamamen geçirdi

13) Uyguladığımız splint tedavisinin ağız açıklığındaki azalmaya ne ölçüde yararı oldu?

- Hiç azaltmadı
- Çok az azalttı
- Hafifletti
- Fazlasıyla azalttı
- Tamamen geçirdi

Tanı:

Prosedür:

Tablo 1: Temporomandibular eklem skor anketi

Araştırmaya dahil edilen hastalar Erciyes Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesine temporomandibular eklemdeki probleminden dolayı başvuran hastalar arasından seçilmiştir. Bu problemler; klik sesi varlığı, ağrı şikayeti, bruksizm problemi, ağız açıklığında kısıtlılık, kas hipertrofileri gibi problemlerdir. Splint yapılan hastaya ayrıntılı eklem muayenesi yapılmıştır.

Çalışma için Erciyes Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurul Başkanlığı'ndan etik ve bilimsel sakınca bulunmadığına dair karar alındı. (Karar No: 2016/4, Karar Bilgileri: Bilgileri verilen başvuru dosyası ile ilgili belgeler araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş ve uygun bulunmuş olup araştırmanın başvuru dosyasında belirtilen merkezlerde gerçekleştirilmesinde etik ve bilimsel sakınca bulunmadığına toplantıya katılan etik kurul üye tam sayısının salt çoğunluğu ile karar verilmiştir.)

Çalışmaya katılan hastalar bilgilendirilip rıza ve onayları alındıktan sonra onam formu imzalatılarak araştırmaya dahil edildi. Hasta ve kontrol gruplarının onam formları birbirinden farklı olarak oluşturuldu.

Oklüzal splint, genellikle sert akrilikten yapılan takılıp çıkartılabilen mandibula veya maksiller arktaki dişlerin oklüzal yüzeylerini saran çeşitli tiplerde modifiye edilebilen bir alettir. Alt-üst çene arasındaki interkusal ilişkiyi değiştirerek temporomandibular eklem üzerindeki kuvvetleri, yükü ve nöromüsküler aktiviteyi azaltmayı sağlarlar ve optimum okluzyon kriterlerine uygun olarak hazırlanırlar. Mandibulanın konumunda ve dikey boyutta yarattıkları değişikliğe bağlı olarak özellikle brüksizm ve miyofasiyal ağrı disfonksiyon sendromlu bireylerin tedavisinde etkindirler.

Temporomandibular ekleminde ve çevresindeki kaslarda ağrı şikayeti olan hastalara stabilizasyon splinti yapılmıştır ve yemek yeme haricinde 1 ay süreyle kullanılmıştır.

Stabilizasyon splinti kullanan hastalara tedaviye başlamadan önce 1.anket doldurtulmuştur. 2.anket ise hastanın bu splinti 1 ay süreyle kullanması sonrası hastaya doldurtulmuştur.

Hastaların alt üst çene ölçüleri aljimat ölçü materyali ile alınmıştır ve sert alçı dökülerek modeller elde edilmiştir. Hastanın sentrik ilişki pozisyonu silikon ısırma kayıt materyali kullanılarak tespit edilmiştir. Her bir hastanın face bow transferi ile üst çene modeli uzaysal konumunda artikülatoörtransfer edilmiştir. Hastaların lateral ve protruziv hareketleri de silikon kayıt materyali ile alınmıştır. Daha sonra alt çene modeli lateral ve protruziv hareketler de göz önünde bulundurularak yarı ayarlanabilir artikülatoöre alınmıştır. Üst çene modellerine sert essix plak basılarak her bir hastanın kendine ait oklüzal splinti elde edilmiştir. Bu splintin

üzerine stabilizasyon splinti yapılacak hastalar için akril ilave edilmiş ve sentrik ilişki pozisyonunda artikülatör kapatılmıştır. Akril polimerize olduktan sonra lateral ve protruziv hareketler dikkate alınıp gerekli aşındırmalar canavar frezle yapılarak sentrik ilişki splinti oluşturulmuştur. Daha sonra splint hasta ağzına takılarak optimum okluzyon kriterlerinin sağlanıp sağlanmadığı kontrol edilmiş ve gerekli ise uyumlama yapılmıştır. Son olarak cila işlemi de yapıp, hastaya splinti nasıl kullanacağı ile ilgili bilgiler verilmiştir.

Temporomandibular ekleminde ağzın açılması esnasında klik sesi varlığında anterior repozisyon splinti yapılmıştır ve 2 ay süreyle yemek yeme haricinde kullanılmıştır. Daha sonra bu splint stabilizasyon splentine dönüştürülmüş ve 1 ay daha kullanılmıştır.

Anterior repozisyon splinti kullanan hastalara tedaviye başlamadan önce 1. anket doldurulmuştur. 2. anket ise anterior repozisyona splintin stabilizasyon splentine çevrilmesi ve hastanın bu splintide 1 ay süreyle kullanması sonrası hastaya doldurulmuştur.

Anterior repozisyon splinti yapılacak hastalar için, silikon kayıt materyali ile hastanın alt çenesi dişler baş başa pozisyona gelecek şekilde kapatılarak kayıt alınmıştır. Tüm hastaların üst çenelerine sert essix plak basılarak okluzal splintler oluşturulmuştur. Hastaların face bow transferleri alınarak üst çene modelleri artikülatöre bağlanmış, alt çene modelleri ise kayıt index kullanılarak alt çene önde konumlanmış şekilde artikülatöre bağlanmıştır. Şeffaf soğuk akril okluzal splintin üst kısmına eklenmiş ve artikülatör dikkatlice kapatılmıştır. Akril sertleştikten sonra splint hasta ağzından çıkarılmış ve akriliğin fazla kısımları canavar frezle uzaklaştırılmıştır. Daha sonra splint hasta ağzına takılmış ve prematür kontaklar elimine edilmiştir. Son olarak cila işlemi de yapıp, hastaya splinti nasıl kullanacağı ile ilgili bilgiler verilmiştir.

Oklüzal splintin elde edilmesi için gereken işlemler, geçici kuron akriliği ile oklüzal splintin yükseltme işlemi, hastaların gözlem ve takibi Protetik Diş Tedavisi kliniğinde tek bir hekim tarafından yapılmıştır. Her iki splint tipide yemek yeme ve diş fırçalama esnasında çıkarılmanın haricinde 24 saat takılmıştır.

Temporomandibular rahatsızlığı olan hastalara uygulanan splint tedavileri rutin olarak kliniğimizde yapılmaktadır. Amacımız bu verileri kayda döküp, sonuçları yorumlayabilmektir.

Daha sonra elde edilen veriler istatistiksel olarak değerlendirilmiştir.

İstatistiksel analiz;

Verilerin normal dağılıma uygunluğu histogram, q-q grafikleri ve Shapiro-Wilk testi ile değerlendirildi. Nitel değişkenler arası ilişki Pearson ki-kare analizi ile değerlendirildi. Uygulama öncesi ve sonrasını karşılaştırmada Wilcoxon testi kullanıldı. Gruplar arası karşılaştırmalarda nicel değişkenler için tek yönlü varyans analizi (ANOVA) ve Kruskal-Wallis testi kullanıldı. Çoklu karşılaştırmalar Tukey ve Dunn-Bonferroni testi ile yapıldı. Verilerin analizi R 3.4.0 (www.r-project.org) yazılımında geręekleřtirildi. $p < 0.05$ düzeyi anlamlı kabul edildi.

SONUÇLAR

DEĞİŞKEN		GRUPLAR			P
		APA	Si	KONTROL	
C i N S i Y E T	KIZ	15 (%83,3)	26 (%81,2)	17 (%68)	0,467
	ERKEK	3 (%16,7)	6 (%18,8)	8 (%32)	

Tablo 2: Gruplar (sentrik ilişki splinti, anterior repozisyone splint, kontrol grubu) ve cinsiyet değişkenleri yer almaktadır. Bu tablo neticesinde cinsiyet değişkeni açısından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki yoktur ($p>0.05$).

DEĞİŞKEN	GRUPLAR		P
	ÖNCE	SONRA	
S1	3(2-4)	0,5(0-2)	<0,001
S2	2(1-3)	0(0-1)	<0,001
S3	2(1-2)	0(0-1)	<0,001
S4	0(0-2)	0(0-0)	0,001
S5	1,5(0-2)	1(0-1)	<0,001
S6	1(0-2)	0(0-0)	<0,001
S7	2(0-3)	0(0-1)	<0,001
S8	1(0-2)	0(0-1)	<0,001
S9	3(1-4)	1(0-3)	<0,001
S10	2(0-3)	0(0-1,25)	<0,001

Tablo 3: Gruplar ve tedavi öncesi, sonrası uygulanan anket sorularının sonuçları yer almaktadır. Bu sonuçlarda istatistiksel olarak anlamlı fark gözlenmiştir ($p<0.05$). Bu fark her bir soru için uygulama öncesinde yapılan ölçümün uygulama sonrasında yapılan ölçümden daha yüksek bulunmasından kaynaklanmaktadır.

DEĞİŞKEN	GRUPLAR		P
	ANTERİOR REPOZİSYONE SPLİNT		
SORULAR	ÖNCE	SONRA	
S1	2(0-3,25)	0(0-0,25)	0,001
S2	1,5(1-2,25)	0(0-0)	0,001
S3	2(1-2)	0(0-0,25)	0,001
S4	0(0-0)	0(0-0)	0,180
S5	1(0-2)	0(0-1)	0,009
S6	0(0-0,1)	0(0-0)	0,026
S7	2(0-3)	0(0-1)	0,005
S8	0(0-1,25)	0(0-0)	0,01
S9	3(2-4)	1(0-2,25)	0,003
S10	2(0-3)	0(0-1)	0,006

Tablo 4: Anterior repozişyone splinti kullanan hastalara tedavi öncesi, sonrası uygulanan anket sorularının sonuçları yer almaktadır. Bu sonuçlarda istatistiksel olarak anlamlı fark gözlenmiştir ($p < 0.05$) (S4 haricinde).

DEĞİŞKEN	GRUPLAR		P
	SENTRİK İLİŞKİ SPLİNTİ		
SORULAR	ÖNCE	SONRA	
S1	3(2,25-4)	1(0-3)	<0,001
S2	2(0,25-3)	0(0-1,75)	<0,001
S3	2(0-2,75)	0(0-1)	<0,001
S4	0(0-2)	0(0-0)	0,003
S5	2(1-3)	1(0-1)	<0,001
S6	1(0-3)	0(0-1)	<0,001
S7	3(0,25-3,75)	1(0-2)	0,002
S8	1(0-2,75)	0(0-1)	0,001
S9	3(0-4)	1(0-3,75)	0,009
S10	2(0-3)	0(0-2,75)	0,002

Tablo 5: Sentrik ilişki splinti kullanan hastalara tedavi öncesi, sonrası uygulanan anket sorularının sonuçları yer almaktadır. Bu sonuçlarda istatistiksel olarak anlamlı fark gözlenmiştir ($p < 0.05$).

DEĞİŞKEN	GRUPLAR			P
	APA	Si	KONTROL	
YAŞ	27,72 $\bar{\pm}$ 16,30	31,46 $\bar{\pm}$ 9,25	25,44 $\bar{\pm}$ 4,22	0,090

Tablo 6: Gruplar ve yaş değişkenleri yer almaktadır. Bu tablo neticesinde yaş değişkeni açısından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur ($p > 0.05$).

DEĞİŞKEN	GRUPLAR			P
	APA	Sİ	KONTROL	
S1s-S1ö	1,5(0-3) ^a	1(0-3) ^a	0(0-0) ^b	<0,001
S2s-S2ö	1(0,75-2) ^a	1(0-2) ^a	0(0-0) ^b	<0,001
S3s-S3ö	1(0,75-2) ^a	1(0-2) ^a	0(0-0) ^b	<0,001
S4s-S4ö	0(0-0) ^b	0(0-2) ^a	0(0-0) ^b	0,010
S5s-S5ö	0(0-1) ^a	1(0-1) ^a	0(0-0) ^b	<0,001
S6s-S6ö	0(0-1) ^b	1(0-2) ^a	0(0-0) ^b	<0,001
S7s-S7ö	1(0-2,25) ^a	5(0-3) ^a	0(0-0) ^b	0,003
S8s-S8ö	0(0-1) ^a	0(0-1) ^a	0(0-0) ^b	0,001
S9s-S9ö	2(0-3) ^a	0(0-2) ^a	0(0-0) ^b	<0,001
S10s-S10ö	1(0-2,25) ^a	0(0-2) ^a	0(0-0) ^b	0,001

*Aynı satırda yer alan benzer harfler gruplar arası benzerliği, farklı harfler gruplar arası farklılığı ifade etmektedir.

Tablo 7: Gruplar ve tedavi öncesi, sonrası uygulanan anket sorularının sonuçları yer almaktadır. Bu sonuçlarda istatistiksel olarak anlamlı fark gözlenmiştir ($p < 0.05$). Bu fark soru 1,2,3,5,6,7,8,9,10 için APA ve Sİ gruplarının kontrol grubundan daha yüksek bulunmasından kaynaklanmaktadır. Soru 4 de ise Sİ grubu APA ve kontrol grubundan yüksek bulunmuştur.

TARTIŞMA VE SONUÇLAR

Temporomandibular eklem düzensizliğinin epidemiyolojisi ile ilgili yapılan çalışmalarda, çalışmamızın bulguları ile uyumlu olarak hastalık semptomlarının en fazla 20 – 40'lı yaşlarda görüldüğü rapor edilmiştir (24,25). Çocuklarda ve gençlerde eklem rahatsızlığının semptomları daha belirgin görülmektedir (26). Benzer olarak 60 yaşından büyük kimselerde temporomandibular eklem semptomlarından nadiren yakınılmaktadır (27).

Temporomandibular düzensizliğin vücuttaki diğer eklem hastalıklarından en büyük farkı genç bireylerde daha sık görülmesidir (28). Bunun olası nedenleri hastalığın kendini sınırlama özelliğinin yanında, genç bireylerdeki anksiyete ve stres durumlarının yaşlı kişilere oranla daha fazla olmasıdır. Bizim araştırmamızda hastaların yaş ortalaması yapılan araştırmalarda bulunan sonuçlarla paralellik göstermektedir.

Literatürde kadın/erkek oranları 3.1/1, 9/1, 3/1 olan kadın popülasyonunun yüksek olduğu çalışmalar olduğu gibi (29,30), cinsiyetler arasında anlamlı bir fark bulunmayan çalışmalar da mevcuttur (30). Temporomandibular rahatsızlığın kadınlarda yüksek olmasının, kadınların erkeklere göre sağlık açısından daha duyarlı olmaları, stres hormonu seviyelerinin yüksek olması, kadın üreme hormonları ve oral kontraseptif kullanımının eklem düzensizliği üzerinde olumsuz rol oynaması ile ilgili olduğunu bildiren çalışmalar mevcuttur (31,32). Cinsiyet açısından incelendiğinde, temporomandibular rahatsızlıkların genelde bayanlarda görüldüğü saptanmış; kadın/erkek oranının 2/1-9/1 arasında değiştiği görülmüştür (33,34). Bizim çalışmamızda da görüldüğü gibi, randomize olarak seçilmiş olan hastalardaki kadın erkek oranı sırasıyla %77,33 ve %22,67'dir ki bu durum, yapılmış olan çalışmaların sonuçlarıyla tam uyum göstermektedir.

Çalışmamızdan elde edilen sonuçlar neticesinde, anterior repozisyone splint ile sentrik ilişki splinti kullanımı arasında yaş ve cinsiyet değişkenleri açısından herhangi bir istatistiksel fark gözlenmemiştir ($p > 0.05$).

Behr ve ark. , Tecco ve ark. 'nın yaptıkları çalışmalarda anterior repozisyone splint kullanan hastalardaki fark stabilizasyon splinti kullanan hastalara göre belirgin olmasa da daha etkili olduğu belirtilmiş olup, gruplar arasında istatistiksel olarak bir farklılık görülmediği saptanmıştır (35,36).

Kurt ve ark. 'nın yaptıkları çalışmada redüksiyonlu disk deplasmanı tedavisinde stabilizasyon splinti, ön konumlandırıcı splint ve davranışsal tedavinin etkinlikleri karşılaştırılmıştır. Çalışma sonucunda bu tedavi alternatiflerinin başarılı olduğu söylenmiştir ancak tedavi grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark görülmemiştir (37).

Santacatterina ve ark. 'nın yapmış oldukları bir başka çalışmada ise redüksiyonlu disk deplasmanı olan hastalarda öne konumlandırıcı splintin eklem bölgesinde var olan klik sesi ve ağrı problemini çözme etkinliğinin istatistiksel olarak stabilizasyon splentine göre anlamlı seviyede daha yüksek olduğu kanıtlanmıştır (38).

Lundh ve ark. 'nın yaptıkları bir başka çalışmada resiprokal klik semptomu olan temporomandibular bozukluğa sahip hastalara öne konumlandırıcı splint ile tedavi uygulanmıştır. Elde edilen sonuçlar herhangi bir tedavi uygulanmayan kontrol grubu ve düz oklüzal splint uygulanan hasta grubu ile karşılaştırılmıştır. Düz oklüzal splint uygulanan kişilerde eklem hassasiyetinin azaldığı ancak klik sesi ve kas hassasiyetinde herhangi bir değişiklik olmadığı görülmüştür. Kontrol grubunda klik sesi devam etmiş ayrıca kas hassasiyetinde artış görülmüştür. Öne konumlandırıcı splint uygulanan kişilerde dinlenme, protrüzyon halinde ve çiğneme esnasında varolan eklem ağrısında azalma olmuştur. Resiprokal klik bulgusu elimine edilmiş ve eklem, kas bölgesinde palpasyon esnasında var olan hassasiyet azalmıştır. Ancak bu olumlu etkiler kısa sürmüştür. 6 haftalık splint kullanımının sonlandırılmasıyla hastaların şikayet ettikleri semptomlar (ağrı, klik sesi, hassasiyet) geri dönmüştür. Sonuç olarak resiprokal klik bulgusu olan temporomandibular bozukluğa sahip hastaların alt çenelerini öne konumlandırarak yapılan tedaviler başarılı sonuçlar vermiştir. Ancak splintin kullanımı bırakıldığında semptomların geri dönmesi probleminden dolayı alt çene pozisyonunun daimi olarak değişiminin gerektiği belirtilmiştir (39).

Anderson ve ark. 'nın yapmış oldukları farklı bir çalışmada redüksiyonlu internal temporomandibular eklem düzensizliği bulunan 20 hastanın tedavisinde ortopedik mandibular yeniden konumlandırma ve düz oklüzal splint tedavisi karşılaştırılmıştır. Mandibular yeniden konumlandırma splintinin hastaların disfonksiyonlarında ve kas ağrılarında anlamlı iyileşme sağladığı ve resiprokal kliği elimine ettiği belirtilmiştir. Düz oklüzal splintin ise hastaların disfonksiyon düzeyinde önemli bir değişiklik oluşturmadığı gösterilmiştir (40).

Çalışmamızda anterior repozisyone splint ve sentrik ilişki splintinin her ikisinin de kullanımının temporomandibular skor anketi değerlerini istatistiksel olarak anlamlı ölçüde etkilediği bulunmuştur ($p<0.05$).

Kontrol grubu, sentrik ilişki ve anterior repozisyone splint grubu tedavi öncesi temporomandibular eklem skor anket sonuçları karşılaştırıldığında istatistiksel fark gözlenmiştir ($p<0.05$).

Kontrol grubu, sentrik ilişki ve anterior repozisyone splint grubu tedavi sonrası temporomandibular eklem skor anket sonuçları karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı fark gözlenmemiştir ($p>0.05$).

Bu sonuçlar ışığında, anterior repozisyone splint ve sentrik ilişki splintinin her ikisinin de kullanımının temporomandibular eklem rahatsızlığı olan hastalarda hasta memnuniyetini anlamlı ölçüde arttırdığı söylenebilir.

KAYNAKLAR

1. Bumann, A. Lotzmann U. (2002). TMJ Disorders and Orofacial Pain: The Role Of Dentistry in a Multidisciplinary Diagnostic Approach. New York: Thieme.
2. Kavuncu, V. (2002). Romatizmal Hastalıkların Tanı ve Tedavisi. İstanbul: Yüce Basımevi.
3. Griffiths, R.H. (1983). Report of the president's conference on the examination, diagnosis, and management of temporomandibular disorders. American Journal of Orthodontics, 83(6), 514-517.
4. Fehrenbach, M., Herring, S. (2007). Anatomy of The Head and Neck. Canada: Saunders elsevier.
5. Jerjes, W., Upile, T., Abbas, S., Kafas, P., Vourvachis, M. (2008). Muscle disorders and dentition related aspects in temporomandibular disorders: controversies in the most commonly used treatment modalities. Int Arch Med, 1(1) 1-13.
6. Okeson, J.P. (2007). Management of Temporomandibular Disorders and Occlusion. Missouri: Elsevier Health Sciences.
7. Wright, E.F. Manual of Temporomandibular Disorders. 2013: John Wiley & Sons.
8. Yener, M. (2012). Temporomandibular eklem bozukluklarında tedavi seçenekleri. S.D.Ü Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 3(3), 150-154.
9. Bumann, A. Lotzmann U. (2002). TMJ Disorders and Orofacial Pain: The Role Of Dentistry in a Multidisciplinary Diagnostic Approach. New York: Thieme.
10. Çapan, N. (2010). Temporomandibular eklem rahatsızlıklarında fizik tedavi yöntemleri, egzersizler ve postoperatif rehabilitasyon. Turkish Journal of Physical Medicine & Rehabilitation/Turkiye Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Dergisi, 56, 15-18.

11. De Bont, L.G., Dijkgraaf, L.C., Stegenga, B. (1997). Epidemiology and natural progression of articular temporomandibular disorders. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology*, 83(1): p. 72-76.
12. McNeill, C. (1997). Management of temporomandibular disorders: concepts and controversies. *The Journal of Prosthetic Dentistry*, 77(5), 510-522.
13. Dimitroulis, G. (1998). Fortnightly review: Temporomandibular disorders: a clinical update. *British Medical Journal*, 317(7152), 190-194.
14. Glass, E., Glaros, A., McGlynn, F. (1993). Myofascial pain dysfunction: treatments used by ADA members. *Cranio: The journal of Craniomandibular Practice*, 11(1), 25-29.
15. Tekel, D.N., Kahraman, D.S. (2012). Temporomandibular eklem bozukluklarının tedavisinde oklüzal splintlerin kullanımı. *Atatürk Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi*, 2006(1), 61-69.
16. Oral, K. (2012). *Bruksizm Tanı ve Tedavi*. İstanbul: Quintessence.
17. Yengin, E. (2000) *Temporomandibular Rahatsızlıklarda Teşhis ve Tedavi*. İstanbul: İÜ Diş Hek. Fak. Diş Hek. Yayınları.
18. Al-Ani, M.Z., Davies, S.J., Gray, R.J., Sloan, P., Glenn, A.M. (2004). Stabilisation splint therapy for temporomandibular pain dysfunction syndrome. *Journal of Dental Education*, 69, 1242-1250.
19. Aksüzek, Ö., Mumcu, E., Ceylan, G., Aktas, B., Ünal, F. (2010). Temporomandibular rahatsızlıkların tedavisinde kullanılan oklüzal splintler. *Journal of Istanbul University Faculty of Dentistry*, 43(1-2), 53-57.
20. Okeson JP. *Management of Temporomandibular Disorders and Occlusion*, 5th edition, Mosby Year Book Inc, ST Louis, 2003.

21. Wilkinson T, Hansson TL, McNeill C, Marcel T. A comparison of the success of 24hour occlusal splint therapy versus nocturnal occlusal splint therapy in reducing craniomandibular disorders. *J Craniomandib Disord Facial Oral Pain*. 1992;6:6470.
22. Dalkız M, Beydemir B. Temporomandibuler eklem hastalıklarının teşhis ve tedavi yöntemleri. Ankara: GATA Basımevi, 2003.
23. Okeson JP, Management of temporomandibular disorders and occlusion, ed 4. St Louis: Mosby, 1998.
24. Blasberg B., Greenberg M.S. Temporomandibular disorders İçinde: Burket's oral medicine, Diagnosis and treatment 10. Basım BC Decker Inc 2003
25. Greene, C.S. (1994). Temporomandibular disorders in the geriatric population. *The Journal of Prosthetic Dentistry*, 72(5), 507-509.
26. Mintz, S. (1993). Craniomandibular dysfunction in children and adolescents: a review. *Cranio: The Journal of Craniomandibular Practice*, 11(3), 224-231.
27. Osterberg, T., Carlsson, G.E., Wedel, A., Johansson, U. (1991). Across sectional and longitudinal study of craniomandibular dysfunction in an elderly population. *Journal of Craniomandibular Disorders: Facial & Oral Pain*, 6(4), 237-245.
28. De Bont, L.G., Stegenga, B. (1993). Pathology of temporomandibular joint internal derangement and osteoarthritis. *International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 22(2), 71-74.
29. Samuel, F. (1996). Comparing TMD diagnoses and clinical findings at Swedish and US TMD centers using research diagnostic criteria for temporomandibular disorders. *Journal of Orofacial Pain*, 10, 240-252.
30. Yap, A.U., Dworkin, S.F., Chua, E.K., List, T., Tan, K.B.C., Tan, H.H. (2003). Prevalence of temporomandibular disorder subtypes, psychological distress, and psychosocial dysfunction in Asian patients. *Journal of Orofacial Pain*, 17(1), 21-28.
31. Randolph, C.S., Greene, C.S., Moretti, R., Forbes, D., Perry, H.T. (1990). Conservative management of temporomandibular disorders: a posttreatment comparison between patients from a university clinic and from private practice. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 98(1), 77-82.

32. Warren, M.P., Fried, J.L. (2001). Temporomandibular disorders and hormones in women. *Cells Tissues Organs*, 169(3), 187-192.
33. Karaduman A. E. Temporomandibular eklem redüksiyonlu disk deplasmanı tedavisinde fizyoterapi, oklüzal splint ve antidepresan ilaç uygulamalarının etkinliklerinin karşılaştırılması Uzmanlık Tezi Süleyman Demirel Üniversitesi (2008)
34. Phillips J. M. Clinical implications of sex in acute temporomandibular disorders *JADA*, (Jan 2001) Vol. 132
35. Behr M, Stebner K, Kolbeck C, Faltermeier A, Driemel O, Handel G. Outcomes of temporomandibular joint disorder therapy: observations over 13 years. *Acta Odontol Scand* 2007; 65:249-53
36. Tecco S, Festa F, Salini V, Epifania E, D'Attilio M. Treatment of joint pain and joint noises associated with a recent TMJ internal derangement: a comparison of an anterior repositioning splint, a full archmaxillary stabilization splint, and an untreated control group. *Cranio* 2004;22:209-19
37. Kurt H, Mumcu E, Sulun T, Dıracoglu D, Unalan F, Aksoy C, Tuncer N. Comparison of Effectiveness of Stabilization Splint, Anterior Repositioning Splint and Behavioral Therapy in Treatment of Disc Displacement with Reduction. *Turk J Phys Med Rehab* 2011;57:25-30
38. Santacatterina A, Paoli M, Peretta A, Bambace A, Beltrame A. A comparison between horizontal splint and repositioning splint in the treatment of "disk dislocation with reduction". Literature metaanalysis. *J Oral Rehab* 1998;25:81-8.
39. Lundh H, Westesson PL, Kopp S, Tillström B. Anterior repositioning splint in the treatment of temporomandibular joint with reciprocal clicking: Comparison with a flat occlusal splint and an untreated control group. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1985;60:131-6.
40. Anderson GC, Schulte JK, Goodkind RJ. Comparative study of two treatment methods for internal derangements of the temporomandibular joint. *J Prosthet Dent* 1985;53:392-7.