

FİZİKSEL TIP

TEMPOROMANDİBULAR EKLEM DİSFONKSİYONU OLAN OLGULARIN KLİNİK ÖZELLİKLERİ

CLINICAL PROPERTIES OF CASES WITH TEMPOROMANDIBULAR JOINT DYSFUNCTION

Deniz DÜLGEROĞLU MD, Canan AYBAY MD, Müfit AKYÜZ MD, Aydan KURTARAN MD, Aytül ÇAKI MD,
Ankara Fizik Tedavi Rehabilitasyon Eğitim ve Araştırma Hastanesi
Bu çalışma 12-17 Mayıs 2001, Antalya, 18. Ulusal Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Kongresinde sunulmuştur

ÖZET

Temporomandibular eklem disfonksiyonu (TMED) fonksiyon sırasında ağrı, çene hareketlerinde kısıtlılık, ses (klik), çene kililenmesi, çiğneme kaslarında ve eklemda bassasiyet bulgularını içerir. Bu çalışmada TMED'si olan 33'ü kadın, 7'si erkek 40 hastanın demografik özellikleri, ağrı şiddeti kaydedilip; ağrı ile çene hareketleri ve psikolojik faktörler arasındaki ilişki araştırılmıştır. Çenenin hareketine orta kesici dişler arasındaki mesafe cetvelle ölçülerek bakıldı; ağız açıklığı (35 mm altı kısıtlı), yana sağa ve sola kayma (7 mm altı kısıtlı), öne hareket (5mm altı kısıtlı) ve ağrının şiddeti Visüel Analog Skala (VAS) ile değerlendirildi. Ağrının ortaya çıkmasının klikle ve psikolojik stresle ilişkisi araştırıldı. Eklem hareketlerinde kısıtlılık ve ağrının şiddeti arasındaki korelasyona bakıldığında ağız açıklığı, protrüzyon, sola kayma hareketi ve VAS değerleri arasında Pearson korelasyon testine göre anlamlı ilişki bulunamadı ($p>0,05$). Ancak çenede sağa kayma hareketi ile VAS arasında negatif korelasyon mevcuttu ($p<0,05$). Çene hareketinin sağa kısıtlı olduğunda VAS değeri diğerlerine göre daha düşüktü. Ayrıca, kadın hastaların sayısının erkeklerden fazla olmasının nedeni; ağrı şiddetini ifade etme, hastalık davranışı ve nosiseptif uyaran farklılığı olarak düşünüldü.

Anahtar kelimeler: Temporomandibular eklem disfonksiyonu, cinsiyet, semptomlar, ağrı.

SUMMARY

The temporomandibular joint dysfunction (TMJD) displays symptoms during function such as pain, constraints in the movement of jaw, clicking, jaw locking, over-sensitivity in jaw muscles and in the joint. In this study a total of 40 patients (33 female, 7 male) have been studied, with respect to their demographic characteristics, measuring the intensity of pain, searching for relationships between pain, jaw movements and psychological factors. The jaw movement has been measured with ruler, referring to the distance between medium incisors; the opening of the mouth (below 35 mm is limited), movement to right or left (below 7 mm is limited), protrusion (below 5 mm is limited) and the intensity of pain have been evaluated with Visual Analogue Scale (VAS). The relationship between pain and click and psychological stress have been studied. With respect to constraints of the motions of joint and pain intensity no significant relationship according to was found between mouth opening, protrusion, movement to left side and value of VAS by pearson orrelation analysis ($p<0,05$). On the other hand there was negative corelation between jaw movement to right side and VAS ($p>0,05$). When jaw movement to right side is limited, value of VAS is little than other tests. In addition, the cause of female predominance in our patients could be the difference on expression of pain intensity, behaviour of illness and nociceptive stimulant.

Key words: Temporomandibular joint dysfunction, gender, symptoms, pain.

GİRİŞ

Temporomandibular eklem disfonksiyonu (TMED) çiğneme kasları ya da eklemde ayrı ayrı ya da birlikte etkilendiği rahatsızlıklardır. Önde gelen semptom olan ağrı en çok çiğneme kasları ya da preaurikular bölgede görülür. Sıklıkla çene hareketlerinde kısıtlılık, çiğneme güçlüğü, eklemda ses-klik ya da eklem fonksiyon bozukluğu vardır (1). TMED'na bağlı ağrı sıklığı ABD'de %12 olarak tespit edilmiş olup bunun %5'ininde tedavi gerektirdiği bildirilmiştir (2). TMED'de karakteristik ağrı, limitasyon, eklem sesi popülasyonun %5-50'sinde ortaya çıkabilir, ancak bulguların ciddiyetine göre tedavi

gerekir. Sıklıkla 18-45 yaşları arasında görülür. Kadın erkek oranı 2/1 iken, tedaviye alınanlarda bu oran 7/4'dür (3). Etiyoloji tam bilinmemekle birlikte yapısal (oklüzyon), mandibular kas hiperaktivitesine neden olan fonksiyonel (diş sıkma ya da diş gıcırdatma gibi alışkanlıklar), eksternal travma, artrit değişiklikler, psikolojik durum (anksiyete, gerginlik, depresyon) gibi multifaktöriyel etkenler söz konusudur (2,4,5). TMED olduğu düşünülen hastada eklem içi düzensizlikler, osteoartrit ve myojenik patolojilerin, uygun tedavinin düzenlenebilmesi için klinik ve radyolojik olarak ayırıcı tanıların yapılması gerekmektedir. En sık saptanan semptomlar künt ağrı, zaman zaman yüze, boyun ve kafaya

yayılabilen kulak önünde ağrı, çiğneme kaslarında hassasiyet, eklemde klik, çene hareketlerinde kısıtlılıktır. Diğer semptomlar arasında yer alan baş ağrısı, parotis glandında genişleme, masseter kas tremoru, tinnitus, vertigo, boyun ağrısı, bazen TMED ile birlikte, bazen de TMED'ye sekonder görülebilmektedir (6,7). Bu çalışmada, TMED tanısı konan hastaların demografik özelliklerinin, ağrının ortaya çıkmasında psikolojik faktörlerin (stres, depresyon), alışkanlıkların (bruksizm) ve postür bozukluklarının ne kadar etkili olduğunun, TME hareketlerinde kısıtlılık, klik varlığı ile ağrı şiddeti arasındaki ilişkinin araştırılması amaçlanmıştır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışmaya 1997-1999 yılları arasında, Ankara Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Hastanesi polikliniğine çene ağrısı şikayeti ile başvuran, son zamanlarda geliştirilen "Temporomandibular Eklem Rahatsızlıkları Tanı Kriteri Araştırması"na göre TMED tanısı konan 40 hasta alındı (4). TME bölgesinde en az 6 aydır ağrısı olan, ağrı sıklığı ise en az haftada bir kez olan hastalar çalışma grubuna dahil edildi. Akut travma geçirmiş, dejeneratif eklem hastalığı, trigeminal ya da postherpetik nevralsisi, dental ya da orofasiyal enfeksiyonu, epizodik vasküler baş ağrısı (cluster, migren) olan hastalar çalışmaya alınmadı (2). Çalışmaya alınan hastaların detaylı medikal ve dental öyküleri sorgulandı. TMED'ye eşlik edebilen tinnitus, vertigo varlığı soruldu (6). Hastaların klinik olarak değerlendirilmeleri sırasında subjektif (ağrı, eklemde ses-klik, hassasiyet) ve objektif (çene hareket açıklığı, açılıştaki deviasyon, kas palpasyonu ve oklüzyon) bulguları muayene formuna kaydedildi (8). Ağrının süresi, başlama zamanı, günün hangi saatinde başladığı, mevsimlerle ilişkisi, ağrıyı başlatan (travma, ağız içi müdahale) ve artıran nedenler (psikolojik stres vb), bruksizm gibi alışkanlıklar sorgulandı. Soru-cevap tekniğiyle hastanın mevcut ya da geçirilmiş psikolojik stresine ilişkin bilgi toplandı. Ağrının şiddeti Visuel Analog Skala'da (VAS) "ağrı yok" 0, "şiddetli ağrı" 10 ile gösterildi (5). Dijital palpasyonla çiğneme kasları ve dış kulak yolundan TME palpasyonu yapıldı. TME bölgesinde palpasyonla hassasiyet yoksa "0", varsa "1" değeri ile kaydedildi (4). Çene eklemi, kafa, yüz, boyun ve omuzlarda toplam 20 bölgede palpasyonla tetik nokta varlığı araştırıldı, kranioservikal bölge ve tüm vücutta postür bozukluğu olup olmadığına bakıldı. TME'de klik ve krepatasyon stetoskopi dinlenerek araştırıldı. Eklem hareketine orta kesici dişler arasındaki mesafe cetvel ile ölçülerek

bakıldı; ağız açıklığı 35 mm altı kısıtlı, sağa ve sola kayma hareketinde 7mm'nin altı kısıtlı, öne hareket- protrüzyonda 5mm'nin altı kısıtlı olarak değerlendirildi (3,9,10).

İstatistiksel analizler için, Pearson korelasyon testi ve ki-kare testleri kullanıldı.

BULGULAR

Çalışmaya TMED tanısı konan 33'ü kadın (%82.5), 7'si (%17.5) erkek, 40 hasta alındı. Hastaların demografik özellikleri, VAS ortalamaları Tablo I'de verilmiştir. Cinsiyete göre özellikle kadınlarda ağrı şiddetinde belirgin artış olup olmadığına bakıldığında erkeklere göre anlamlı fark bulunmadı (Ki-kare testi, $p>0.05$)

Tablo I. Hastaların demografik özellikleri

	Kadın n:33	Erkek n:7
Yaş ortalaması	29.45 ± 10.21	29.43 ± 9.91
VAS ortalaması	4.09 ± 2.7	5.0 ± 2.5
Ağrı süresi ortalaması	22.8 ay	19.5 ay

Hastaların mesleklere göre dağılımına bakıldığında; 17'si evhanımı, 8'i öğrenci, 3'ü memur, 2'si emekli, 2'si sekreter, 2'si işsiz, 2'si serbest meslek, 1'i eczacı, 1'i doktor, 1'i öğretmen, 1'i turizmciydi. Hastalarda TMED ağrısını başlatan nedenler Tablo II'de gösterilmiştir.

Tablo II. TEMD ağrısını başlatan nedenler

	Hasta sayısı	
	N	%
Kendiliğinden	20	50
Zorlanma	9	22.5
Ağız içi müdahale	6	15
Psikolojik stres	3	7.5
Soğuk	2	5

Hastaların alışkanlıkları arasında 6'sında (%15) diş sıkma, 5'inde (%12.5) bruksizm (diş gıcırdatma), 2'sinde (%5) dişler arasında sert cisim kırma vardı. Ağrının başlangıç zamanı sorulduğunda, 27 hasta (%67.5) "belli değil", 8'i (%20) "her zaman", 3'ü (%7.5) "gece", 2'si "yemeklerde" cevabını verdi. Ağrıyı başlatan nedenlerden psikolojik stres, travma varlığı, ağız içi müdahale ve bruksizm gibi alışkanlıklar ile ağrı şiddet-

Tablo III. Kadın ve erkek hastaların muayene bulguları

	TME ağrısı olan Kadın hasta		TME ağrısı olan Erkek hasta		Toplam	
	n	%	n	%	n	%
Klik var	27	87.1	7	100	34	85.0
Hassasiyet var	18	45.0	-	-	18	45.0
Kayma var	9	29.0	1	14.2	10	25.0
Çıkma var	3	9.7	1	14.2	4	10.0
Postür bozukluğu var	5	16.1	-	-	5	12.5
Yüzde asimetri var	9	29.0	-	-	9	22.5
Oklüzyon bozuk	8	25.8	6	85.7	14	35.0

ti arasında istatistiksel anlamlı bir ilişki bulunmadı (Ki-kare testi, $p>0.05$). Hastaların 4'ünde (%10) tinnitus, 2'sinde (%5) vertigo, 3'ünde (%7.5) her iki yakınmada TMED'ye eşlik ediyordu.

TME çevresi çiğneme kaslarında, kranioservikal bölgedeki kaslarda tetik nokta varlığı Tablo III'de gösterildi. Tetik nokta varlığının TME ağrısının artıp artmadığına bakıldığında istatistiksel anlamlı bir ilişki bulunmadı (Ki-kare testi, $p>0.05$). Hastaların TME muayenelerinde tespit edilen hassasiyet, klik, kayma, dislokasyon, kranioservikal postür bozukluğu, çenede oklüzyon bozukluğu tespit edilen hastalar Tablo IV'de verilmiştir. Eklemde palpasyonla hassasiyet varlığı ve ağrı şiddeti düzeyi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmadı ($p>0.05$). Eklemdeki klik varlığı ile ağrı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmadı ($p>0.05$). Kranioservikal bölgede postür ve çenenin oklüzyon bozukluğu ile ağrı arasında da istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmadı ($p>0.05$).

Tablo IV. Çene hareketlerinin ortalama ölçüm değerleri

	Ort mm	Minimum - Maksimum
Maksimum ağız açıklığı	37.42±10.8	(10.0-50.0)
Çenenin sağa kayma hareketi	7.92±3.68	(2.0-13.0)
Çenenin sola kayma hareketi	6.93±3.44	(2.0-13.0)
Protrüzyon	5.12±2.63	(1.0-15.0)

Hastaların çene hareketlerinin ölçümü Tablo V'de gösterilmiştir. Çene eklemi hareketlerinde kısıtlılık ve ağrının şiddeti arasındaki korelasyona bakıldığında maksimum ağız

açıklığı, protrüzyon, sola kayma hareketi ve VAS değeri arasında Pearson korelasyona göre anlamlı ilişki saptanmadı ($p>0.05$), ancak sağa kayma hareketi ile VAS değeri arasında negatif korelasyon mevcuttu ($r = -0.38$; $p<0.05$).

Tablo V. Kranioservikal bölgedeki tetik noktalar

Bilateral tetik noktası bulunan hastalar		
	n	%
Üst trapez	8	20
Alt trapez	2	5
Sternokleidomatoid	-	-
Suboksipital	2	5
Splenius capitis ve cervicis	1	2.5
Temporal	-	-
Masseter	-	-
Digastik	-	-
Lateral pterigoid dış kısım	-	-
Lateral pterigoid iç kısım	-	-

TARTIŞMA

TMED sendromu çiğneme kasları, eklem ya da her ikisiyle beraber olabilir, ancak semptomlar içiçedir ve hangisinin hangisine neden olduğunu tespit etmek, ve tanısını koymak güçtür. Bizim tüm TME ağrılarını eklem ve çevre kaslara göre ayırmayıp aynı grupta incelememizin bir nedeni de budur. Çalışmamızda literatürle uyumlu olmak üzere TMED tanısı

alan 40 hastanın çoğunu (%77.5) kadın hastalar oluşturmaktaydı (10,11,12). Fillingim ve ark. çalışmasında da TMED tanısı alan hastaların %88.89'nun kadın olduğu belirtilmektedir (4). Rahatsızlığın kadınlarda daha sık görülmesinin nedeni ligamantöz laksisite, subluksasyon, psikosomatik stres, gibi risk faktörleri ve hassasiyet, çiğneme kaslarında farklı seviyede gerginlik, TME'de reseptör varlığı olabileceğine dair hipotezler vardır (4,11,12,13). Ayrıca tedavi için doktorlara başvuranların çoğunu kadınların oluşturması da bir başka neden olarak düşünülmelidir. Hastalarımızın yaş ortalaması, literatürle uyumlu olarak, 29.44 saptanmış olup, hastaların çoğu 3. dekat-ta yer almaktadır (9,14). Çalışma grubumuzda meslek çeşitliliği dikkat çekiciydi, ancak hastaların çoğunu evhanımları (%42.5) oluşturuyordu. Literatürde TMED patolojisi olanlarda meslek-lere göre gruplama yapan herhangi bir makaleye rastlamadık, biz de evhanımlarında TMED sıklığını açıklayacak bir veri bulamadık; psikolojik stres, diş sıkma ve brüksizm gibi olumsuz alışkanlıklar ile ağrı şiddeti arasında istatistiksel anlamlı bir ilişki saptayamadık. Psikolojik stresin varlığı ise hekim sorgu-lamasında soru-cevap tarzında araştırıldı, psikolojik inceleme ana konu olmadığı için hastalara detaylı testler yapılmadı.

Çalışmamızda, kadın ve erkek hastaların VAS ortalamaları Bush ve ark. çalışması ile uyumluydu ve ağrı şiddeti katlanılabilir düzeydeydi. Erkeklerde VAS ortalamasının biraz daha yüksek olmasını, kadınların ağrı toleransının daha yük-sek olması ile açıklayabiliriz (12).

TME'de internal düzensizlik iki temel şekilde ortaya çıkar, ilki çenenin hareketi sırasında diskin öne yer değiştirmesi ve tekrar yerine dönmesi şeklindedir. Bunda ağız açılırken klik sesi duyulur. İkinci şekilde ise diskin öne yer değiştirmesinden sonra redüksiyon olmaz ve çene hareketlerinde ağırlı kısıtlılık olur (7). Hastalarımızın çene eklem hareketlerinin ölçüm lerinde sola kayma hareketi ortalamasında minimal kısıtlılık (6.93 ± 3.44 mm) dışında limitasyon yoktu. Ayrıca VAS ile çene eklemi hareketlerinin ölçümü ile elde edilen değerler arasında istatistiksel anlamlı bir ilişki saptamadık. Bunun nedeni, olgu-larımızdaki TMED eklem içi patolojilerden çok, çiğneme kaslarındaki myofasiyal ağrılardan kaynaklanıyor olabilir (15). Diğer taraftan Kropmans ve ark. çalışmalarında belirttiği gibi tedaviyi takipte de maksimal ağız açıklığının, sağa, sola yana kayma ve öne-protrüzyondan daha güvenilir bir ölçü olduğu belirtilmektedir (16). Bu nedenle çalışmamızda bulduğumuz çenenin sağa kayma hareketindeki minimal kısıtlılık ile VAS

arasındaki negatif korelasyonun çok anlamlı olmadığı kanısındayız.

TME'de ses-klik varlığının daha çok internal düzensizliğe bağlı olduğu düşünülmektedir (1,8,18). Ancak bir çok klinisyen TMED nedeniyle olan myofasiyal ağrı da klik olabileceğini söylemektedir (18). Lundh ve ark. resiprokal kliği olan 70 has-tayı 3 yıl boyunca takip etmişler, başlangıçta ağrısı olan has-talarda daha sonra çenede kilitlenme riskinin daha fazla olduğunu tespit etmişlerdir (19). Brooke ve ark. disfonksiyon ve ağrısını tedavi ettiği 47 TMED'li hastayı en az 5 yıl klik için telefonla sorgulama sonucunda 2/3 hastada tedavi görmemiş olmalarına rağmen bu süre sonunda önemli bir problem ortaya çıkmadığını göstermişlerdir(18). Literatürde de ağrısız kliğin çok yaygın olduğu belirtilmektedir(15). Bizim çalışmamızda da 35 hastanın (%87.5) muayenesinde klik mev-cuttu, ancak ağrı şiddeti arasında istatistiksel anlamlı bir ilişki yoktu.

Dixon ve ark. oral parafonksiyonların- tahrip edici alışkanlıkların (diş sıkma, diş gıcırdatma, sert cisim kırma, par-mak emme), travmanın mandibula kaslarında hiperaktiviteye neden olarak TMED'ye neden olduğu hipotezini ortaya atmışlardır(2). Ancak bizim çalışma grubumuzda sadece 13 hastada (%32.5) bu tür alışkanlık öyküsü vardı ve ağrı ile poz-itif bir korelasyon bulunamadı.

Madland ve ark. TMED'si olan 80 kişi üzerinde yaptıkları araştırmada anksiyetenin ağrıyı kötüleştirdiği, depresyonun tad alma ve sindirim fonksiyonlarını etkilediğini göstermişlerdir (20). McCreary ve ark.ise makalelerinde , yaşantıda karşılaşılan zorluklar ve psikolojik stres faktörlerinin oral parafonksiyonlara neden olarak TMED'nin ortaya çıkmasına yol açtığını belirtmişlerdir (5). Biz çalışmamızda ağrıyı başlatan nedenleri sorduğumuzda sadece 3 hastada (%7.5) "psikolojik stres" cevabını aldık. Bu konuda bizim bulduğumuz düşük yüzde hastalarımızın geçmişte yaşadıkları psikolojik stresli durumları anımsayamamış olmalarından kay-naklanabilir.

Badanın yaptığı çalışmada, kontrol grubunda hastaların %31'inde çenenin oklüzyon bozukluğuna rastlarken, çalışma grubunda bu oranın %73 olduğunu ve oklüzyon bozukluğunun TMED'nun birçok semptomu ile korele olduğunu ifade etmiştir (21). Bizim hastalarımızın çene oklüzyonlarına bakıldığında 14'ünün (%35) bozuk olduğu,

ancak bu durumun ağrı şiddeti ile korele olmadığı görülmüştür.

Sonuç olarak, TMED'nin genç yaşlarda görüldüğü, kadınlarda daha sık ve doktora başvurma oranının yüksek olduğu, erkek hastaların yüksek VAS ortalamaları ile doktora başvurdıklarını, çene eklemde klik varlığının uzun süre benign bir bulgu olarak devam ettiği ve her zaman ağrıyla birlikte olmadığı, ayrıca çene hareketlerinin bu hastalarda çok kısıtlanmadığı söylenebilir.

KAYNAKLAR

1. Aksoy C. Temporomandibular ağrı ve disfonksiyon. Beyazova M, Gökçe- Kutsal Y, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon. Ankara: Güneş kitabevi, 2000:1391-1425.
2. Peterson A, Dixon D, Talcott W, Kelleher W. Habit reversel treatment of temporomandibular disorders: a pilot investigation . J Behav Exp Pyschiat 1993; 24(1):49-55.
3. Ohrbach R, Burgess J. Temporomandibular disorders and craniofasial pain. H F Conn Conn's Current Therapy.Philadelphia:W B Saunders, 1999:997-1003.
4. Fillingim R, Maixner W, Kincaid S, at all. Pain sensitivity with temporo mandibular disorders: relationship to clinical and psychosocial factors. Clin J Pain 1996; 12(4): 260-9.
5. McCreary C, Clark G, Merril R, Flack V, Oakley M. Psychological distress and diagnostic subgroups of temporomandibular disorder patients. Pain 1991; 44: 29-34.
6. Ash M. Current concept in aetiology, diagnosis and treatment of TMJ and muscle dysfunction. Journal of Oral Rehabil. 1986; 13: 1-20.
7. Ficarra B, Nassif J. Temporomandibular joint syndrome: Diagnostician's dilemma- a review. Journal of Medicine. 1991; 22(2):97-121.
8. Roberts C, Tallents R, Katzberg R, at all. Clinical and arthrographic evaluation of temporomandibular joint sounds. Oral Surg Oral Med Oral Pathol.1986; 62: 373-6.
9. Wright J, Deary IJ, Geissler PR. Depression, hassles and somatic symptoms in mandibular dysfunction syndrome patients. J Dent 1991; 19(6):352-6.
10. Kavuncu V, Danişger S, Kozakcıoğlu M, ve ark. Temporomandibular eklem disfonksiyonunda ultrason ve tens'in etkinliğinin karşılaştırılması. J Rheum Med Rehab. 1994;5(1):38-42.
11. Ünlü Z, Seyhan A, Tüzün Ç, Şentürk S. Eklem laksitesi ve kranioyomandibular disfonksiyon. J Rheum Med Rehab.1996; 7(3): 157-161.
12. Bush F, Harkins S, Harrington W, Price D. Analysis of gender effects on pain perception and symptom presentation in temporomandibular pain. Pain 1993;53: 73-80.
13. Trpkova B, Major P, Nebbe B, Prasad N. Craniofacial asymmetry and temporomandibular joint internal derangement in female adolescents: a posteroanterior cephalometric study. Angle Orthod 2000;70(1):81-8.
14. Kavuncu V, Danişgel S, Berker E. Ve ark. Temporomandibular eklem disfonksiyonunda değişik tedavi modaliteleri. Fizik Ted Rehabil Derg 1992;16(4):238-242.
15. Gray R, Quayle, Hall C, Scholfield M. Physiotherapy in the treatment of temporomandibular joint disorders: a comparative study of four treatment method. Br Dent J 1994;176: 257-261.
16. Kropmans T, Dijkstra P, Stegenga B at all. Smallest detectable difference of maximal mouth opening in patients with restricted temporomandibular joint function. Eur J oral Sci 2000;108(1): 9-13.
17. Helms A, Kaplan P.Diagnostic imaging of temporomandibular joint: Recommendations for use of the various techniques. AJR1990;154:319-322.
18. Brooke RI. Long-term prognosis for the clicking jaw. Oral Surg Oral Med Oral Pathol 1988;65:668-70.
19. Lundh H, Westesson P, Kopp S. A three-year follow up of patients with reciprocal temporomandibular joint clicking. Oral Surg Oral Med Oral Pathol 1987;63:530-3.
20. Madland G, Feinmann C, Newman S. Factors associated with anxiety and depression in facial arthromyalgia. Pain 2000; 84(2,3): 225-32.
21. Badanin VV. Impaired occlusion is the main etiological factor in the occurrence of temporomandibular joint dysfunction. Stomatologia 2000; 79(1): 51-4