

TEBLİĞ ÖZETLERİ
ABSTRACTS

Türk Ortodonti Derneği 6. Uluslar arası Kongresi
6th International Congress of the Turkish Orthodontic Society
Istanbul, TURKEY
Haziran/June 16-20, 1998

ULTRASOUND AS AN ADJUNCT TO ENHANCE TOOTH MOVEMENT RATE

O.C. Tuncay

Department of Orthodontics, Temple University, Philadelphia PA, USA

The rate-limiting element of orthodontic treatment is tooth movement. Clearly, advances in metallurgy and bonding resins have made tooth movement easier, but not necessarily faster. Currently, skeletal structures of the craniofacial complex can neither be made to grow, nor shrink, by the orthodontist. Yet, there is a modicum of hope that the clinician might be able to effect the remodeling response of periodontal structures. Earlier, we had postulated that periodontal tissues remodel by an inflammatory type response, and this reaction might be triggered by changes in the oxidative metabolism. Periodontium is composed by three distinctly different tissue types, periodontal ligament, alveolar bone and gingiva. The remodeling potential of these three tissues, however, may be effected identically by alterations in oxygen supply. Currently, we are exploring the use of ultrasound to effect the inflammatory response and vascular supply to these tissues. We expect the periodontal remodeling to be enhanced with consequent and rapid orthodontic movement of teeth. In this presentation the expression of genes associated with remodeling, clinical and animal studies to explore tooth movement following mechanical and ultrasonic stimuli will be reported.

LOKAL PARATIROID HORMON UYGULAMASININ ORTODONTİK DİŞ HAREKETLERİ VE ALVEOL KEMİĞİ ÜZERİNE OLAN ETKİSİNİN İNCELENMESİ

C. Caniklioğlu, Y. Kırılıç, V. Olgaç

İstanbul Üniversitesi Dişhekimliği Fakültesi Ortodonti Anabilim Dalı, İstanbul Üniversitesi Onkoloji Enstitüsü Tümör Patoloji Bilim Dalı

AMAÇ: Bu çalışmanın amacı alveol kemiği üzerine değişik sayı ve dozlarda lokal olarak uygulanan paratiroid hormon enjeksiyonunun 1-) ortodontik diş hareketi hızı üzerine olan etkisinin belirlenmesi 2-) alveol kemik fizyolojisi üzerine olan etkisinin incelenmesi 3-) lokal olarak yapılan bu uygulamanın kan serum Ca ve P miktarları üzerine olan etkisindeğerlendirilmesi ve 4-) tüm bu bulgular ışığı altında uygulanabilecek optimal dozun saptanmasıdır.

METOD and MATERYAL: Çalışmada 90+10 günlük 220+10 gr. ağırlığında Sprague Dawley cinsi sıçanlar kullanılmıştır (n=15). Çalışmanın başlangıcında deneklere (n=15) metalik implantlar (dental amalgam) yerleştirilmiştir. Bu işlemden 2 hafta sonra 1. molar dişleri mezial yönde hareket ettiren ortodontik apaner deneklerin molar ve keser dişleri arasına yerleştirilmiş ve tüm deneklerden 1. radyografiler alınmıştır. Daha sonra denekler (n=15) 5 alt gruba ayrılmış ve farklı doz ve sayıda paratiroid hormon enjeksiyonu üst 1. molar dişin mezialindeki submukozaya ult. lik enjektör aracılığı ile lokal olarak uygulanmıştır. Çalışmanın 15. gününde tüm denekler (n=15) 2. radyografilerin alınmasını takiben sakrifiye edilmiş, gerekli biyokimyasal analizler ve histolojik incelemeler yapılmıştır.

Meydana gelen diş hareketi miktarları deneklerden alınmış olan 1. ve 2. radyografilerin metalik implantlar (dental amalgam) üzerinde karşılaştırılması suretiyle ölçülmüştür.

BULGULAR: 1-) Sıçanlarda en hızlı diş hareketi paratiroid hormonun 17 pgr. lık dozunun 0, 5 ve 10. günlerde alveol kemiği üzerine lokal olarak 3 kez uygulanması sonucu meydana gelmiştir. 2-) enjeksiyon yapılmamış olan denekler ile değişik doz ve sayıda paratiroid hormon enjeksiyonu uygulanan deneklerin kan serum Ca ve P miktarları arasında önemli fark bulunmadığı anlaşılmıştır. 3-) Histolojik olarak tüm deneklerde dişin hareket yönünde periodontal aralığın daraldığı ve bu bölgedeki alveol kemiğinin rezorbe olduğu, hareketin aksi yönünde ise periodontal aralığın genişlediği ve bu bölgede yeni kemik yapımı meydana geldiği bulunmuştur. Bununla birlikte osteoblastik ve osteoklastik aktivitenin paratiroid hormon enjeksiyonunun yapıldığı deneklerde daha belirgin olduğu gözlenmiştir. Kök yüzeyinin incelenmesinde, ayırım olmaksızın tüm deneklerin sıkışma bölgesindeki kök yüzeyinde sementin düzensiz olduğu ve bu bölgede kökte rezorpsiyon meydana geldiği görülmüştür. Tüm deneklerde sekonder dentin yapımı meydana gelmektedir. Dişlerin pulpalarında hafif hiperemi gözlenmiştir. Hiçbir denekte patolojik bir değişikliğe rastlanmamıştır.

SONUÇLAR:

- Ortodontik kuvvet ile kombine olarak uygulanan lokal paratiroid hormon enjeksiyonu sıçanlarda ortodontik diş hareketi üzerinde etkilidir.

- Kullanılan tüm kuvvet/hormon kombinasyonları histolojik düzeyde herhangi bir patolojik değişikliğe neden olmamaktadır.

- Lokal paratiroid hormon uygulaması kan serum Ca ve P miktarlarını arttırmamıştır.

- Bu çalışmanın sonucunda lokal olarak 5'er gün ara ile uygulanan 17 pgr. lık paratiroid hormon enjeksiyonu sıçanlarda ortodontik diş hareketini hızlandırabilecek optimal doz olarak belirlenmiştir.

EFFECT OF LOCAL INJECTION OF PARATHYROID HORMONE ON ORTHODONTIC TOOTH MOVEMENT IN RATS

C. Caniklioğlu, Y. Kırılıç, V. Olgaç

University of Istanbul, School of Dentistry, Department of Orthodontics, University of Istanbul , Institute of Pathology, Department of Tumor Pathology

AIM: To evaluate the effect of different doses and the numbers of injections parathyroid hormone on the rate of tooth movement, alveolar bone and on Ca and P levels in blood and to determine the optimum dose.

MATERIALS and METHODS: 15 Sprague Dawley rats 220+10 gr. in weight and 90 days of age were used in this study. Two weeks before insertion of orthodontic appliance which move the upper first molar mesially, metallic implants were placed in the zygomatic processus of the maxillae in all rats. Different doses and the numbers of injections of parathyroid hormone were injected into the submucosal area mesial to the first molar. All animals were killed at 14 th. day of the experiment. The heads were dissected and processed for histological examination, blood serum was tested for the level of Ca and P.

Tooth movement is measured on radiographs taken at the beginning and at the end of the experiment.

RESULTS: 1-)The fastest tooth movement in rats occurred after local injection of 17 pgr. of parathyroid hormone 3 times. 2-) There was no difference in blood Ca and P levels between control and experimental animals. 3-) Histologically, the classic signs of induced tooth movement were seen in all rats. Areas of compression showed bone resorption accompanied by osteoclasts. Area of tension showed increased osteoblastic activity. Both osteoclastic and osteoblastic activity was more pronounced in experimental animals.

There was no pathological changes on alveolar bone due to the local injection of parathyroid hormone

CONCLUSIONS: Local parathyroid hormone was effective on orthodontic tooth movement in rats. There was no pathological changes on alveolar bone due to the local injection of parathyroid hormone Local parathyroid hormone injection did not increased blood serum Ca and P levels. The optimum dose in rats to increase the rate of tooth movement is 17 pgr.

3

DERİN ÖRTÜLÜ KAPANIŞIN TEDAVİSİNDE SEGMENTAL ARK TEKNİĞİ VE BİOPROGRESİV TEDAVİ TEKNİĞİNİN ETKİLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

B. Çakırer*, A.E. Telli

Hacettepe Üniversitesi Dişhekimliğ Fakóltesi

AMAÇ: Büyüme ve gelişimin aktif dönemini geçmiş, mandibulanın posterior rotasyonunun istenmediği ve bu nedenle tedavi sırasında keser intrüzyonunun hedeflendiği, brakifasiyal veya mezofasiyal yüz tipine sahip derin örtülü kapanış olgularında, Burstone Segmental Ark Tekniği ve Ricketts Bioprogresiv Tedavi Tekniğinin intrüzyon mekaniklerinin dental ve iskeletsel etkilerini karşılaştırmalı olarak incelemektir.

MATERYAL ve METOD: Çalışma grubumuzu H.Ü. Dişhekimliği Fakóltesi Ortodonti A.B.D.'na tedavi amacıyla başvurmuş daimi dentisyonda, büyüme ve gelişimin aktif dönemini geçirmiş, tedavi başında en az 3 mm derin örtülü kapanışa ve brakifasiyal veya mesofasiyal yüz tipine sahip 16 birey oluşturmuştur. Bu bireylerden sekizi Ricketts Bioprogresiv tedavi yaklaşımı prensiplerine uygun olarak alt ve üst utility arklar ile ve diğer sekiz hasta da Burstone Segmental Ark tekniği prensiplerine göre alt ve üst base-ark ile tedavi edilmiştir. Her bireyden tedavi başında (T1) ve örtülü kapanış açılır açılmaz (T2) alınan lateral sefalogramlar üzerinde, bu iki tekniğin dental ve iskeletsel etkileri karşılaştırmalı olarak incelenmiştir.

BULGULAR: Tedaviyle alt keserin vertikal konumu ve üst keserlerin inklinasyonunda elde edilen değişiklikler dışında her iki tekniğin intrüzyon mekaniklerinin etkileri oldukça benzer bulunmuştur. Burstone grubunda alt keserlerde önemli miktarda intrüzyon elde edilirken ($p<0.05$), Ricketts grubunda bu ölçümde önemli bir değişiklik belirlenememiştir. Ricketts grubunda tedaviyle üst keserlerde önemli miktarda protrüzyon ve proklinasyon meydana gelirken ($p<0.05$), Burstone grubunda önemli bir değişiklik belirlenememiştir. Burstone grubunda daha fazla olmakla birlikte her iki grupta da tedaviyle üst keserlerde önemli bir intrüzyon meydana gelmiştir ($p<0.05$). Her iki grupta da maksiller ve mandibuler 1.molar dişlerde distal kron tippingi bulunmuştur. Fasiyal gnomon, oral gnomon ve HD-MD açılarında tedaviyle meydana gelen artışlar alt yüz yüksekliğinde önemli bir değişikliğe neden olmadıkları için klinik açıdan ihmal edilebilir kabul edilmişlerdir.

TARTIŞMA ve SONUÇLAR: Her iki teknikte derin örtülü kapanışın benzer miktarda açılmasını sağlamışlardır. Anterior dişlere intrusiv kuvvet uygulama noktalarının iki teknikte farklı olmasına bağlı olarak elde edilen diş hareketi de farklı bulunmuştur. Derin örtülü kapanış olgularının tedavisinde saf intrüzyonun istendiği durumlarda Burstone Segmental Ark tekniği prensiplerine göre uygulanan base-ark tercih edilebilirken, üst keserlerin çok dik olduğu, belirgin palatal kök torkunun uygulanması gereken olgularda ise utility ark tercih edilebilir.

SEGMENTED ARCH TECHNIQUE VERSUS BIOPROGRESSIVE THERAPY IN TREATMENT OF DEEP OVERBITE CASES

B. Çakırer*, A.E. Telli

H.Ü. Dişhekimliği Fakültesi Ortodonti A.B.D.

AIM: The purpose of this study was to compare the skeletodental changes and the efficacy of overbite correction achieved by Ricketts Bioprogressive Therapy and the Burstone Segmented Arch Technique in nongrowing deep overbite cases.

MATERIAL and METHOD: The sample comprised 16 nongrowing patients who had brachifacial or mesofacial growth patterns with at least 3 mm overbite. Eight patients were treated with upper and lower utility arches and the other eight patients were treated with upper and lower base-arches. Lateral cephalograms taken before treatment (T1) and immediately after the overbite correction achieved (T2). Statistical analysis was performed on the collected data.

RESULTS: Both of the techniques showed nearly the same results except the vertical position of the mandibular incisors and the axial inclination of the maxillary incisors. While significant intrusion of the lower incisors occurred in the Burstone group ($p<0.05$), Ricketts group didn't show any significant change at this measurement. Due to the therapy, significant protrusion and proclination of the upper incisors occurred in the Ricketts group ($p<0.05$), but, in the Burstone group there was no significant change. Significant intrusion of the maxillary incisors occurred in both of the techniques (Burstone: 1.21 mm, Ricketts:0.69 mm), but the difference between the groups was not significant. Maxillary and mandibular 1.molar teeth showed distal crown tipping in both of the techniques. With both of the techniques there were minimal increases in facial gnomon, oral gnomon and horizontal plane-mandibular plane angle.

DISCUSSION and CONCLUSION: The results showed that both of the techniques produced a highly significant overbite reduction. In the treatment of deep overbite cases when the pure intrusion is necessary base-arch is better than the utility arch, but to produce significant palate root torque during intrusion utility arch should be preferred.

4

FARKLI YÖNTEMLERLE KANİN DİSTALİZASYONU BIOMEKANIĞİNİN ÜÇ BOYUTLU SONLU ELEMANLAR YÖNTEMİ İLE İNCELENMESİ

C.Keskin*, Y.Kırlıç, S.Tezcan

İstanbul Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Ortodonti Anabilim Dalı, Boğaziçi Üniversitesi, İnşaat Fakültesi

AMAÇ: Bu çalışmanın amacı, kanin distalizasyonunun biomekanik olarak kontrol altında yürütülebilmesi için gerekli, klinik somut veriler oluşturmaktır.

MATERYAL ve METOD: Araştırmada, sağ maksiller dentoalveoler bölge çalışma sahası olarak seçilmiş olup, bölgedeki 4 nolu dişin çekildiği varsayılarak, kanin diş ve çevre dokularının önce şematik, sonra matematik modeli oluşturulmuştur. Elde edilen model üzerinde iki farklı distalizasyon metodu incelenmiştir.

- Ark boyunca kanin distalizasyonu metodunda; distal yöndeki çekme kuvveti, ark düzlemine paralel olarak ve açı oluşacak şekilde olmak üzere iki farklı durumda uygulanmıştır.

- Arkla beraber kanin distalizasyonu metodunda ise önce, distal yöndeki çekme kuvveti, antitipping açılardırması, antirotasyon açılardırması ve lingual kök tork açılardırmasının diş üzerindeki birim yüklemeler adı ile incelenmiş, sonra farklı şiddetteki çekme kuvveti ile farklı açılarda antitipping, antirotasyon ve tork etkileri ile yük kombinasyonları oluşturulmuştur.

İki farklı yöntemdeki yük ve yük kombinasyonlarının, kanin dişin kökünün çevresinde oluşturdukları yer değiştirmeler ve gerilmeler üç boyutlu sonlu elemanlar stres analizi yöntemi (FEM) ile incelenmiştir.

BÜLGÜLLER: Ark boyunca distalizasyonda kuvvetin uygulama noktası dişin direnç merkezine yaklaştıkça kök hareketi de paralele yaklaşmaktadır. Distal yöndeki kuvvetin ark düzlemine eğik veya paralel uygulanması arasında farklılık gözlenmemiştir.

Arkla beraber distalizasyonda, dişte meydana gelen devrilme miktarı kuvvet şiddeti ile doğru orantılıdır. 90°'lik antitipping açılardırması 15°'lik açılardırmaya göre devrilme hareketini ancak %20 azaltabilmiştir. Antirotasyon efektinin 10°'den 30°'ye yükseltilmesiyle, Y yönünde (-) deplasman miktarında %45 azalma saptanmıştır. Kanin dişin kökünü hafifçe süngerimsi kemiğe sokacak ve kruno-labial devrilmeye neden olmayacak en uygun tork açısının 15° olduğu görülmüştür.

TARTIŞMA ve SONUÇ: Kanin distalizasyonunda gövdesel hareketin ve kök yüzeylerinde homojen gerilme dağılımlarının temini için uygun kuvvet ve momentlerin verilmesi gerekir. Pratik olarak ancak, düşük şiddetteki kuvvet için uygun antitipping ve antirotasyon momentleri oluşturulabileceği görülmüştür.

THE INVESTIGATION OF DIFFERENT METHODS USED FOR DISTALISATION OF CANINE TOOTH WITH 3-D FEM

C.Keskin*, Y.Kırlıç, S.Tezcan

Istanbul University, Faculty of Dentistry, Department of Orthodontics, Bosphorus University, Faculty of Engineering

AIM: The purpose of this study is to provide concrete clinical data for biomechanically controlled canine retraction.

MATERIAL and METHOD: Right maxillary dentoalveolar region was chosen as the study area. The region was initially modelled schematically, then mathematically, presuming that the first premolar was extracted. Two different retraction methods were examined on the model obtained.

The distally directed pull force was applied in two different ways to test canine retraction along the arch wire. The force was either parallel to the arch plane or it was directed at an angle to it.

The distally directed pull force was initially studied as load units on a tooth for antitip, antirotation and lingual root torque angulations. Later, load combinations were formed with pull forces of various intensities for different antitip, antirotation and torque angulations.

Displacements and stresses formed around the canine root with various loads and load combinations with the two methods were studied with three dimensional finite element method (FEM).

RESULTS: As the point of force application during distalisation along the arch wire gets rearer the center of tooth resistance, root movement becomes parallel too. No difference was seen between the application of angulated or parallel distalising force.

Tipping of a tooth is directly proportional to the amount of force in distalisation with the archwire. Tipping could be reduced only 20% with 90° antitipping angulation with respect to 15° angulation. When the antirotation effect was increased from 10° to 30° the amount of negative displacement in Y direction decreased 45%. The torque angle which places the canine root in spongy bone and which causes no labial crown tipping is found to be 15°

DISCUSSION and CONCLUSION: Appropriate forces and momentums must be applied for homogenous stress distribution along the root and for bodily movement during canine reaction. Therefore, forces of light intensities must be used. However, it was also seen that appropriate antitip and antirotation momentums could be formed for forces of low intensities.

5

UPPER AIRWAY OBSTRUCTION AND FACIAL DEVELOPMENT

Beni Solow

The upper airway in humans is a complex structure which serves numerous physiological functions and is controlled by intricate neuromuscular and humoral control systems. Since the maintenance of the airway is of vital importance, obstruction of the upper airway is invariably followed by some form of postural response aiming to counteract the obstruction. In nasal and nasopharyngeal obstruction a transition from nasal to oral breathing is seen. Studies suggest that this transition to oral breathing is effectuated, not by a lowering of the mandible, but rather by an extension of the head in relation to the cervical column and the hyomandibular complex.

A number of studies have shown that obstructed upper airways with oral breathing are related to increased vertical facial skeletal dimensions, and other studies indicate that a large craniocervical angle is also related to increased vertical facial skeletal dimensions. It is suggested, therefore, that it is not the oral breathing per se, but rather the postural change caused by the airway obstruction that triggers the change in craniofacial morphology.

To explain the relationship between extension of the craniocervical angle and a more vertical craniofacial development, the hypothesis has been proposed that the increase in the craniocervical angle stretches the facial soft-tissue layer which then will exert a slightly larger forces on the facial skeleton, impede its forward growth and redirect it in a more caudal direction. The hypothesis has led to several interesting predictions of adverse craniofacial development, and thus contributed the explanation of a part of the complex control system that governs postnatal craniofacial development.

İSKELETSEL SINIF 2 VAKALARDA FONKSİYONEL-ORTOPEDİK TEDAVİNİN OROFARENGEAL HAVAYOLU BOYUTLARINA ETKİSİ

M. Murat Özbek^{*1}, T. Ufuk Toygar Memikoğlu², Hakan Gögen², Alan A. Lowe³, Ensar Başpınar⁴

¹ Serbest Ortodontist, Mersin; ² Ankara Üniversitesi, Ortodonti Anabilim Dalı, Ankara; ³ Ağız Sağlığı Bilimleri Bölümü, British Columbia Üniversitesi, Vancouver, BC, Kanada, ⁴ Ankara Üniversitesi, Biometri ve Genetik Anabilim Dalı, Ankara

AMAÇ: Mandibüler yetersizlik orofarengeal havayolu (OHY) boyutlarını azaltarak solunum fonksiyonunu bozabilir. Bu çalışmanın amacı klinik olarak retrognatik mandibulayla birlikte sınıf 2 iskelet yapıya (ANB>4) sahip çocuklarda fonksiyonel-ortopedik aygıtların sefalometrik OHY boyutlarına etkisini araştırmaktır.

MATERYAL ve METOD: Karşılaştırmalar, tedavi görmüş 26, tedavi görmemiş 15 çocuğun klinik kayıtları ile birlikte gözlem öncesi ve sonrası sefalometrik ve el-bilek grafleri üzerinde yürütülmüştür. Grup farklılıklarını ve OHY boyutlarında daha fazla artış gösteren bireylerin özelliklerini ortaya koymaya yönelik olarak student t-testleri, eşleştirilmiş t-testleri, discriminant analiz ve Pearson korrelasyon katsayıları kullanılmıştır.

BULGULAR: Özellikle tedavi başında sagittal yönde nisbeten ufak ve retrognatik maksillomandibüler komplekse sahip çocuklarda daha belirgin olmak üzere, tedavi grubundaki çocuklarda OHY ölçümlerindeki artış kontrollere göre istatistiksel olarak önemli düzeyde fazla bulunmuştur ($p<0.05$ - $p<0.001$).

TARTIŞMA ve SONUÇ: Klinik olarak retrognatik mandibulayla birlikte sınıf 2 iskelet yapıya (ANB>4) sahip çocuklarda OHY boyutları tedavi ile artırılabilir. Bu artışın uzun dönemde çene-yüz bölgesinin gelişim paternini etkileyip etkilemeyeceği, ya da solunum problemleri açısından önemli bir faydası olup olmayacağı ise ancak bundan sonra yapılacak prospektif çalışmalarla ortaya konabilir.

OROPHARYNGEAL AIRWAY DIMENSIONS AND FUNCTIONAL-ORTHOPEDIC TREATMENT IN SKELETAL CLASS 2 CASES

Murat Özbek^{*1}, T. Ufuk Toygar Memikoğlu², Hakan Gögen², Alan A. Lowe³, Ensar Başpınar⁴

¹Private Practice of Orthodontics, Mersin, Turkey; ²Ankara University, Department of Orthodontics, Ankara, Turkey; ³The University of British Columbia, Department of Oral Health Sciences, Vancouver, BC, Canada, ⁴Ankara University, Department of Biometry and Genetics, Ankara, Turkey

AIM: Mandibular deficiency may be a factor to decrease oropharyngeal airway (OAW) dimensions, and thereby to increase the chances of an impaired respiratory function. The purpose of this study was to evaluate if the use of functional-orthopedic devices can increase 2-D cephalometric OAW dimensions.

MATERIAL and METHODS: Comparisons were made between 2 groups of children who had Class 2 skeletal patterns (ANB>4) with clinically deficient mandibles. Treatment group comprised 26 patients and the control group comprised 15 untreated subjects. Cephalometric measurements were performed and student t-tests, paired t-tests, discriminant analyses and Pearson's r correlation coefficients were used to evaluate group differences, and to search for the potential characteristics of subjects who may be better candidates for significant increases of OAW dimensions.

RESULTS: OAW dimensions were significantly increased by treatment compared to controls ($p<0.05$ - $p<0.001$), especially in those cases who had sagittally smaller and retrognathic maxillomandibular complex, and smaller OAW dimensions.

DISCUSSION and CONCLUSION: It was concluded that some skeletal Class 2 children may benefit from treatment in terms of increases in OAW dimensions. Further studies are needed to evaluate if these increases will prove to have favorable outcomes such as modification of growth pattern and/or reduction of chances of having an impaired respiratory function in short and long term.

7

BREATHING OBSTRUCTION AND FACIAL MORPHOLOGY IN FOUR YEAR OLD CHILDREN

Löfstrand-Tideström B*, Hultcrantz E, Thilander B, Ahlqvist-Rastad J, and Jakobsson. O.P.
Dept of Otorhinolaryngology, University of Uppsala Sweden

AIM: A connection between facial morphology and mode of breathing has been shown by many authors. The aim of this study was to investigate if this can be seen already in 4 year old children. The aim was further to estimate the prevalence of breathing obstruction at this age.

SUBJECTS and METHOD: A questionnaire was sent to the parents of 644 four year old children about the children's nocturnal behavior and related questions. Based on the answers and clinical examinations (including sleepstudy at the hospital) a group of obstructed children was identified. Lateral cephalograms and dental casts were compared to unaffected controls. Data were statistically analyzed by two tailed unpaired t-tests.

RESULTS: For 615 children (95,5% of the cohort) the parents answered the questionnaire. The children with clinically diagnosed breathing obstruction (n=28) had a significantly smaller cranial base angle and a lower ratio of posterior/anterior total facial height. They had a narrower maxilla a deeper palatal height and a shorter lower dental arch and more often lateral crossbite. The prevalence of sleep related breathing obstruction was 4,3% in the cohort.

CONCLUSION: Already 4 year old children with sleep related breathing obstruction have a facial morphology that differs from that of unaffected children. Parents answers to simple questions about their children's nightly behavior seem to be of value when selecting children at risk with regard to breathing distress.

8

FARKLI BAŞ TIPLERİNDE BAŞ POSTÜRÜ, NAZOFARENGEAL HAVAYOLU ve KRANİAL KAİDE İLİŞKİLERİNİN İNCELENMESİ

MO Akçam*, A Köklü

Ankara Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Ortodonti Anabilim Dalı

AMAÇ: Bu çalışmanın amacı, farklı baş tiplerinde doğal baş ve boyun postürü, nazofarengeal havayolu ve kranial taban boyutları arasındaki ilişkileri incelemektir.

MATERYAL: Araştırma materyalini, yaşları 19 ila 29 arasında değişen, ortodontik tedavi olmamış ve diş eksikliği olmayan 47 kız, 52 erkek olmak üzere toplam 99 Diş Hekimliği Fakültesi öğrencisinden doğal baş ve boyun pozisyonunda elde edilen lateral sefalometrik filmler oluşturmuştur.

METOD: Araştırmamızda, farklı baş tiplerinde kranial tabana ait ölçümler ile postural ve nazofarengeal havayolu ölçümleri arasındaki korelasyonlar 99 bireylik toplam materyalde ve baş tiplerine ait sub-gruplarda incelenmiştir.

BULGULAR ve SONUÇ: Çalışmamızın sonucunda, kranial taban ile postural ölçümler arasında istatistiksel önemli bir ilişki olduğu, dolikosefal bireylerde nazofarengeal havayolu ve postural ölçümler arası önemli negatif bir ilişki saptanırken, bu ilişkilerin brakisefal ve mezosefal bireylerde ise önemli olmadığı bulunmuştur.

THE EVALUATION OF HEAD POSTURE, NASOPHARYNGEAL AIRWAY AND CRANIAL BASE RELATIONSHIPS IN DIFFERENT HEAD TYPES

M O Akçam*, A Köklü

Department of Orthodontics, Faculty of Dentistry, University of Ankara

AIM: The aim of this study was to evaluate the relationships between head posture, nasopharyngeal airway and cranial base in different head types.

MATERIALS: The material of this study consists of lateral cephalograms taken in natural head and neck posture position of 47 female and 52 male dental students. The subjects had not gone under orthodontic treatment previously. The age range of the subjects was between 19-29.

METHODS: The correlations between nasopharyngeal airway, head posture and cranial base measurements were evaluated in all subjects and head type subgroups.

RESULTS and CONCLUSION: The results revealed that there was a statistically significant relation between cranial base and postural measurements. There was a significant negative relation between nasopharyngeal and postural measurements in dolichocephalic head types whereas there were no significant relation between these parameters in brachycephalic and mesocephalic head types.

9

SEKONDER DAMAĞIN EMBRİYOLOJİK GELİŞİMİ

M.İ. KARADEDE^{1*}, E.DEVECİ², M.AKKUŞ².

¹Dicle Üniversitesi, Dişhekimliği Fakültesi, Ortodonti A.D., ² Dicle Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Histoloji-Embriyoloji A.D.

AMAÇ: Bu çalışmada, sekonder damak oluşumu sırasında sağ ve sol damak uzantıları ile burun septumunun birleşmesi sırasında, gerçekleşen ikincil damak oluşum mekanizmasının incelenmesi amaçlanmıştır.

MATERYAL ve METOD: Bu amaçla 4 adet dişi Wistar Albino rat hamileliklerinin 13. ve 16. günleri arasında Eter anestezisi altında intra-kardiyak punksiyon ile öldürülerek, disseke edilip, rutin histolojik takipleri yapılmış ve embryolardan 4 micron kalınlığında frontal kesitler alınıp Hematoksilen-Eosin, Masson üçlü ve Hematoksilen Vangissin ile boyanıp ışık mikroskopisi ile değerlendirilmiştir

BULGULAR: Önce damak uzantılarının sagittal düzlemde birleştikleri, daha sonra birleşmiş olan damak çıkıntılarının, yukarıdan gelen nasal septumun yaklaşarak temas ettiği saptanmıştır. Septum nasi kırıkdağının

belli bir mesafeden sonra aşağı inmediği, epitel devamlılığının ve mezodermizasyonun hızla gerçekleştiği belirlenmiştir.

TARTIŞMA ve SONUÇLAR: Yapılan araştırmalar, palatal süreçlerin ve nasal septumun birleşerek sekonder damağı oluşturduğunu bildirmektedirler. Araştırmamızda ise önce palatal süreçlerin orta hatta birleştikleri daha sonra nasal septumun gelerek sert damakla birleştiği saptanmıştır. Bu durum özellikle bilateral yarıklarda genel sebeplerin, unilateral yarıklarda ise lokal etkenlerin daha etkili olabileceği olasılığını düşündürmüştür.

THE EMBRYOLOGIC DEVELOPMENT OF SECONDARY PALATE

M.İ. KARADEDE^{1*}, E.DEVECİ², M.AKKUŞ².

¹Dicle University Faculty of Dentistry Department of Orthodontics, ²Dicle University Faculty of Medicine, Department of Histology-Embryology,

AIM: The purpose of this research is to investigate the development mechanism of secondary palate during the connection of right and left palate extensions and nasal septum.

MATERIALS and METHODS: In this research, 4 female Wistar Albino Rat, in their 13th and 16th days of pregnancy, have been killed by intra-cardiac puncture under Ether anesthesia after dissections and the routine histological searches have been done, frontal sections in 4 micron thickness taken from embryos have been stained with Hematoxylin-Eosin, Masson-trichrome and Hematoxylin Van Gieson, then evaluated under light microscope.

RESULT: It is determined that first of all palate extensions connect in sagittal plane, but besides this, they approach to the nasal septum which comes from upwards. It has been determined that, after a measurement, the cartilage of septum nasi does not come down altogether, and ephytel and mesodermation occur rapidly.

DISCUSSION and CONCLUSION: The researches states that palatal processes grow horizontally and meet with the downward growing nasal septum and formate the seconder palate. In our research it is determined that; first of all palatal processes meet at the midline, then comes the nasal septum and connects with seconder palate. This situation shows the possibility that the general causes in bilateral clefts and also local factors in unilateral clefts may be more responsible.

10

CAN ROOT RESORPTION BE AVOIDED, STOPPED, REPAIRED?

Per Rygh*, Pongsri Brudvik

Department of Orthodontics, School of Dentistry, University of Bergen, Bergen, Norway

Aim of the investigation was to study mechanisms involved in root resorption associated with local trauma of the PDL inflicted by an experimental force, without addressing the problem of individual susceptibility. More specifically, the aims were by light and transmission electron microscopy to study a) the initial cellular attack on and pnetration into the outermost layers of unmineralized and mineralized cementum and b) to study the transition and determinants of the root resorption-repair sequence.

MATERIAL: Experimental movement of first molars by a continuous force from a fixed appliance was performed on eighty-two rats, 40 days old, and fifty-one mice, 60 days old, for periods between 6hrs. And 21 d.

RESULTS: The findings from the first force-activation cycle showed an association between root resorption and active removal of necrotic (hyalinized) PDL tissue. There is a pattern of the resorption process. If active force or passive stress continued for a sufficiently long period of time, the entire area of the root surface that was adjacent to the hyalinized tissue will be resorbed.

CONCLUSION: Clinical aspects will be discussed.

11

İNTRUZYON HAREKETİNİN PERİODONTAL MEMBRAN ÜZERİNE OLAN ETKİLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

M.İ. KARADEDE^{1*}, N. SOYDAN², M.AKKUŞ³, E.DEVECİ³.

¹Dicle Üniversitesi, Dişhekimliği Fakültesi, Ortodonti A.D., ²İstanbul Üniversitesi Dişhekimliği Fakültesi Histoloji-Embriyoloji A.D., ³Dicle Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Histoloji-Embriyoloji A.D.,

AMAÇ: Bu çalışmanın amacı intruzyon hareketinin periodontal dokular üzerine olan etkisini histolojik yöntemlerle incelemektir.

MATERYAL ve METOD: Büyüme ve gelişim çağındaki olan 7 ortodonti hastasından elde edilen 28 diş çalışma materyalini oluşturmaktadır. Sağ premolar dişlere Edgewise mekaniği ile 150 gr. İntruzyon kuvveti

uygulanırken, sol premolarlar dişler kontrol olarak kullanıldılar. 21 günlük ortodontik kuvvet uygulanmasından sonra dişler dikkatlice çekildi ve formalinde fiksasyonu, formik asitte (%5) dekalsifikasyonu tamamlandı. Her diştten 5 µ kalınlıkta mesio-distal yönde seri kesitler alınarak, hematoxilen-eosin ile boyandı. Histolojik takip işlemleri tamamlanan örnekler ışık mikroskopunda değerlendirildi.

BULGULAR: Histolojik incelemeler göstermiştirki: (1) koronal üçlúdeki kök yüzeyinde kalınlık artışı, yeni sement formasyonu ve sub alveolar liflerde gerilme, (2) apikal bölgeye doğru aktif kök rezorbsiyon lakünaı ve tamir süreci gözlenmiştir.

TARTIŞMA ve SONUÇ: Dişlerdeki rezorbsiyon miktarı bireysel farklılıklar göstermekteydi. Erkek ve diş hastalarının rezorbsiyon miktarları arasında bir farklılık gözlenmemiştir. Bu sonuçlar göstermiştir ki, intruziv diş hareketlerinin yan etkisi periodontal değışiklikler ve kök rezorbsiyonlarıdır.

THE EVALUATION OF THE EFFECTS OF INTRUSION MOVEMENT IN PERIODONTAL MEMBRANE

M.İ. KARADEDE^{1*}, N. SOYDAN², M.AKKUŞ³, E.DEVECİ³.

¹Dicle University, Faculty of Dentistry, Department of Orthodontics, ²İstanbul University Faculty of Dentistry, Department of Histology-Embryology, ³Dicle University Faculty of Medicine, Department of Histology-Embryology,

AIM: The aim of this study was to investigate the histological examination of intrusion on periodontal membrane.

MATERIALS and METHODS: The sample consisted of 28 first premolars of 7 orthodontic patient (adolescent). These teeth (right premolars) were intruded with forces ranging from 150 gr with Edgewise appliances but the left first premolars were not intruded and were used as controls. The teeth were removed following 21 day application of an orthodontic force and fixed in Formalin and decalcified in Formic acid (%5) solution. Serial sections 5µ thickness were cut mesiodistally through each tooth and the section stained hemotoxilin and eosin. The structures which routine histological studies have been done were evaluated under light microscope.

RESULT: The histological analysis showed that: (1) new cementum formation and subalveolar fibers were strained and increase the thickness in the coronal third of the root surface, (2) apically active root resorption lacunae that had undergone repair was observed.

DISCUSSION and CONCLUSION: There were individual differences in the amount of resorption on teeth. Male and female patients showed no difference in the amount of resorption. The findings demonstrated that root resorption and periodontal changes are adverse effects of intrusive tooth movement.

12

NİTRİK OKSİT PREKÜRSÖRÜ "NİTRO-L-ARGİNİNİN" OSTEOKLAST AKTİVİTESİ ÜZERİNE OLAN ETKİLERİNİN DENEYSEL OLARAK ARAŞTIRILMASI

E. Akın*, D. Sağıdıç*, S. Deveci**, A. Doğrul***, Y. İşimer*

*G.A.T.A. Dişhek. Bil. Mrk. Ortodonti A.D., ** G.A.T.A. Patoloji A.D., *** G.A.T.A. Tıbbı Farmakoloji A.D.

AMAÇ: Nitrik oksid prekürsörü Nitro-L-Arginin'in (N-LA) osteoklast sayısı, kapiller vaskülarizasyon ve ortodontik diş hareketlerinin hızı üzerine etkisini araştırmaktır.

MATERYAL ve METOD: Araştırmada 36 adet Sprague-Dawley cinsi rat kullanılmıştır. Ratlar 6 gruba ayrılmıştır. 5 grupta ratların üst kesici dişlerine springler aracılığıyla 20 gr. kuvvet uygulanmıştır. 3 gruptaki ratlara sırasıyla 10⁻⁴, 10⁻⁵, 10⁻⁶ m/L dozlarında 20 µl N-LA Hamilton enjektörü yardımı ile enjekte edilmiştir. 4. gruba eşdeğer dozda serum fizyolojik; 5 gruba sadece kuvvet uygulanmıştır. 6. grup kontrol görevi görmüştür.

Ratlardan deney başında ve sonunda Serum Ca, P ve ALP seviyelerini incelemek için kan örnekleri, iskeletsel ve dişsel değışiklikleri saptamak için basiller, lateral ve okluzal grafiler alınmıştır. Deneyin 5. gününde tüm denekler öldürülerek premaksillaları disseke edilerek elde edilen kesitler IM 'de incelenmiştir. Grupçi farklılıklar Kruskal-Wallis; gruplar arası farklılıklar Mann-Whitney U testi ile incelenmiştir.

BULGULAR: N-LA uygulanan grupların karşılaştırılması sonucu osteoklast sayısı yönünden p<0.05; kapiller vaskülarizasyon açısından p<0.01 önem düzeyinde fark bulunmuştur. N-LA uygulanan gruplar ile 4., 5., 6 gruplar arasında osteoklast sayısı, Howship lakünaı ve kapiller vaskülarizasyon açısından istatistiksel olarak önemli fark bulunmuştur (p<0.01).

TARTIŞMA ve SONUÇ: Nitrik oksit prekürsörü uygulanarak , sistemik bir etki oluşturmada osteoklast sayısı ve kapiller vaskülarizasyonunun artırılmasının mümkün olduğu, bununla ortodontik diş hareketlerinin hızını artırabileceği saptanmıştır. Bu etkinin N-LA'nın yüksek dozlarda daha fazla olduğu ve doza bağımlı bir ilişkinin söz konusu olabileceği çalışmanın diğer bulgusudur.

EXPERIMENTAL EVALUATION OF THE EFFECT OF NITRIC OXIDE PRECURSOR " NITRO L ARGIN " ON OSTEOCLAST ACTIVATION

E. Akın*, D. Sağdıç*, S. Deveci**, A. Doğrul***, Y. Işimer*

*G.A.T.A. Dişhek. Bil. Mrk. Ortodonti A.D., ** G.A.T.A. Patoloji A.D., *** G.A.T.A. Tıbbi Farmakoloji A.D.

AIM: The aim of this study is to evaluate the effects of nitric oxide precursor " Nitro L Argin", on the number of osteoclasts, capillary vascularization and on the velocity of orthodontic tooth movement.

MATERIALS and METHODS: This study is carried out on 36 Sprague-Dawley rats. The animals are divided into 6 groups. In 5 groups, 20 grams of force is applied to the upper incisors of the rats by means of springs. In the first 3 groups; 10^{-4} , 10^{-5} and 10^{-6} m/L of 20 µl N-LA is consecutively injected by Hamilton injector. In the fourth group, the same dosage of saline solution is applied. Only force is applied in the fifth group and the sixth group is evaluated as control group.

At the beginning and at the end of the experiment, blood samples are taken for studying the blood level of Ca, P and ALP; lateral, basillar and occlusal radiographs are taken to evaluate the skeletal and dental changes.

At the end of the fifth day, all animals are killed and their premaxillas are dissected. The sections from premaxilla are evaluated with light microscope. The statistical variations in the same group are compared with Kruskal-Wallis and the variations between groups are compared with Mann-Whitney U test.

RESULTS: In comparing the groups that N-LA is applied, there is a significant difference between the groups in the number of osteoclasts ($p<0.05$) and for capillary vascularization ($p<0.01$). Between N-LA applied and the other groups, there is a statistically important difference ($p<0.01$) in the number of osteoclasts, Howship lacunae and for capillary vascularization.

CONCLUSION: It's observed that, the number of osteoclast and capillar vascularization can be increased without any systemic effects by nitric oxide precursor application and this may augment the velocity of orthodontic tooth movement. Another finding of this study is that; N-LA at higher dosage is more effective.

13

RAPİD PALATAL EKSPANSİYON SONRASINDA DESTEK DİŞLERİN PULPALARINDA OLUŞAN DEĞİŞİKLİKLERİN HİSTOLOJİK - HİSTOMORFOMETRİK DEĞERLENDİRİLMESİ

F. Kayhan, N. Küçükkeleş, D. Demirel, H. Çevik

Marmara Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Ortodonti Anabilim Dalı, GATA Haydarpaşa Eğitim Hastanesi, Patoloji Servisi

AMAÇ: Çalışmamızda, Rapid palatal ekspansiyon (RPE) apareylerinin destek dişlere uyguladığı aşırı kuvvetlerin pulpa dokusu üzerindeki etkisinin histolojik yöntemle gözlenmesi ve bu gözlem sonuçlarının istatistiksel olarak değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

MATERYAL ve METOD: Araştırma, 15 hastadan tedavilerinin gereği olarak çekilen üst birinci küçük azı dişleri üzerinde yürütülmüştür. Ortalama üç hafta süren ve akrilik cap splint aygıtı kullanılan RPE sonrasında çekim endikasyonu olan 10 olgudan elde edilen dişler deney grubunu oluşturmuştur. Bu dişler, ekspansiyon sonrasında birinci ve üçüncü ayların sonunda çekilmiştir. Kontrol grubu dişleri ise ortodontik çekim endikasyonu olan, herhangi bir ortodontik kuvvet almamış dişlerden oluşmuştur. Araştırma kapsamındaki tüm dişler çekim sonrasında % 10'luk formol solüsyonunda saklanmış ve ardından rutin histopatolojik doku takibine alınarak ışık mikroskobu altında incelenmiştir. Histomorfometrik ölçümler görüntü analizi kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Analiz sonucu elde edilen veriler Student-t testi ile değerlendirilmiştir.

BULGULAR: Bütün gruplar arasında damar sayısı açısından bir fark görülmemiştir. Damar alanı ortalaması 1 aylık grupta $119.1 \pm 66.8 \mu\text{m}^2$, 3 aylık grupta $168.8 \pm 63.4 \mu\text{m}^2$ ve kontrol grubunda $104.8 \pm 51.7 \mu\text{m}^2$ bulunmuştur. 3 aylık grup ve kontrol grubu arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu ($p<0.018$) görülmüştür. Maksimum ve minimum damar çapları araştırıldığında, 3 aylık grubun damarlarının yine kontrol grubuna göre anlamlı şekilde geniş olduğu ortaya çıkmıştır ($p<0.026$ ve $p<0.022$). 1 ve 3 aylık gruplar karşılaştırıldığında damar alan ve çaplarının 3 aylık grupta daha fazla olduğu görülmektedir. Üç grup arasında preentin kalınlığı ortalamalarına ilişkin bir fark gözlenmemiştir.

TARTIŞMA ve SONUÇ: Çalışmamızda RPE aygıtları, destek dişlerin pulpalarında zamana bağlı olarak artan adaptif damarsal doku cevabı oluşturmuştur.

A HISTOLOGICAL AND HISTOMORPHOMETRIC EVALUATION OF PULPAL REACTIONS FOLLOWING RAPID PALATAL EXPANSION

F. Kayhan, N. Küçükkeleş, D. Demirel, H. Çevik

Marmara University, Faculty of Dentistry, Department of Orthodontics, GATA Haydarpaşa Training Hospital, Department of Pathology

AIM: To investigate the effects of heavy forces exerted by rapid palatal expansion (RPE) appliance on the pulpal tissue of premolar teeth and to evaluate these effects by using histological and histomorphometric methods.

MATERIALS and METHODS: The materials consisted of thirty sound upper premolars extraction of which was required as part of orthodontic treatment. Twenty teeth were extracted following RPE, while the remaining ten teeth were taken as controls which did not receive any orthodontic force. An acrylic cap splint device was used as the RPE appliance. Following extraction experimental teeth were kept in 10% formolin solution and were prepared for histological examination under light microscopy. Histomorphometric measurements were performed using image analysis. The data gained from the analysis was evaluated by Student-t test.

RESULTS: Vessel numbers showed no differences between the groups. The average vessel area was $119.1 \pm 66.8 \mu\text{m}^2$ in 1 month group, $168.8 \pm 63.4 \mu\text{m}^2$ in 3 month group, and $104.8 \pm 51.7 \mu\text{m}^2$ in the control group. The difference between the control and 3 month groups was statistically significant ($p < 0.05$). The minimum and maximum diameters of the pulpal vessels in three month group were significantly larger compared to the control group ($p < 0.05$ and $p < 0.05$). When 1 and 3 month groups were compared, 3 month group seemed to have slightly larger vessels. The diameter and areas of vessels in one month and control group has shown no difference. The predentin width was almost same in all groups.

CONCLUSION: Forces applied by RPE appliances caused an adaptive vascular tissue answer in the affected upper premolars.

14

ÇEKİMLİ TEDAVİNİN KRANİOFASİYAL YAPILARA ETKİLERİNİN İKİ FARKLI FAKTÖR AÇISINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ

L. Sarısoy*, N. Darendeliler

Ortodonti Anabilim Dalı, Dişhekimliği Fakültesi, Gazi Üniversitesi

AMAÇ: Premolar çekimli sabit tedavi görmüş bireylerde farklı büyüme tipi ve tedavi tipi faktörlerinin kraniyofasiyal yapılara etkisini incelemektir.

MATERYAL ve METOD: Araştırma kapsamına kronolojik yaşları ortalama 14 yıl 7 ay, iskelet yaşı ortalama 14 yıl 6 ay olan toplam 41 birey alındı. Bireyler 4 adet 1. premolar çekimi sonrası sabit Edgewise tedavi mekaniği ile tedavi edildi. Büyüme tipi faktörü; mesiodiverjan ve hyperdiverjan olmak üzere iki seviyede, tedavi tipi faktörü ise extra-oral aperey uygulanan ve uygulanmayan olmak üzere iki seviyede incelendi. Araştırma sonuçları faktöriyel düzende varyans analizi tekniği ile değerlendirildi (ANOVA).

BULGULAR: Tedavi sonunda ortaya çıkan iki farklı büyüme modeli arasındaki farkın değerlendirilmesinde N-ANS ve N-M boyutunun değişimi istatistiksel olarak önemli bulunmuştur ($p < 0.05$). Extra-oral aperey uygulanan ve uygulanmayan vakalar arası farkın değerlendirilmesinde SNA ve ANB açılarının değişimi istatistiksel olarak önemli bulunmuştur ($p < 0.01$). Her özellik bakımından yapılan analizlerde yukardaki iki faktörün interaksyonunu istatistiksel olarak önemli bulunmamıştır.

SONUÇ: Premolar çekiminin sabit tedavi ile birlikte büyüme modelini önemli düzeyde değiştirmedeği bulunmuştur.

EVALUATION OF EFFECT OF TREATMENT WITH EXTRACTION ON CRANIOFACIAL STRUCTURES BY CONSIDERING TWO DIFFERENT FACTORS

L. Sarısoy*, N. Darendeliler,

Department of Orthodontics, Faculty of Dentistry, Gazi University

AIM: To evaluate the effects of different growth pattern and treatment type factors on craniofacial structures in cases treated with fixed mechanics and premolar extraction.

MATERIALS and METHOD: A total of 41 cases with mean chronological ages of 14 years 7 months and skeletal ages of 14 years 6 months were included in the study. These cases were treated with fixed Edgewise mechanics and with extraction of first premolars. The growth pattern factor was assessed in two levels as mesiodivergent and hyperdivergent and the treatment type factor as with and without headgear. The results were analyzed by Two-way Analysis of Variance (ANOVA).

RESULTS: In the assessment of differences between the two types of growth patterns at the end of treatment; the change in N-ANS and N-M were found to be statistically significant ($p<0.05$). In comparison of cases treated with and without headgear, changes in SNA and ANB angles were found to be statistically significant ($p<0.01$). Interaction was found to be nonsignificant for all measurements.

CONCLUSION: Treatment with fixed appliances and premolar extraction does not change significantly the growth pattern.

15

ÜÇ DEĞİŞİK YAPIŞTIRICI İLE METAL VE SERAMİK BRAKETLERİN SHEAR BOND STRENGTHLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

B. Haydar, S. Sarıkaya*, Z Çehreli

Hacettepe Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Ortodonti Anabilim Dalı, Pedodonti Anabilim Dalı

AMAÇ: Bu çalışmada sabit ortodontik apanelerin yapıştırılmasında kullanılan, ışınla sertleşen kompozit, cam iyonomer siman ve kompomerin seramik ve metal braketterde karşılaştırılması amaçlanmıştır.

MATERYAL ve METOD: Üç farklı yapıştırıcının metal ve seramik braketterle yapışma özelliklerini değerlendirmek amacı ile 6 grup oluşturuldu. Her grupta 10 adet sığır alt kesici dişi kullanıldı. Metal braket olarak üst santral Roth Omniarch (GAC), seramik braket olarak üst santral Allure IV (GAC) kullanıldı. Bonding ajanı olarak, ışınla sertleşen kompozit (Ortho Organizers), ışınla sertleşen cam iyonomer siman Fuji Ortho LC capsule (GAC) ve ışınla sertleşen Compoglass (Vivadent) kullanıldı. Yapıştırma işleminden 24 saat sonra shear strengthi belirlemek amacıyla Lloyd Universal testing machine kullanıldı. Ayrıca ARI skorları da değerlendirildi. Grupların birbiri ile karşılaştırılabilmesi için Mann-Whitney U testi uygulandı.

BULGULAR: Seramik braketterin her üç yapıştırıcı ile kullanıldığında metal braketterden istatistiksel olarak daha yüksek shear bond kuvvetine sahip olduğu gözlemlendi. ($p<0.001$) Metal braketter ile GIC ve Compoglass'ın bağlanma kuvveti ışınla sertleşen kompozite göre istatistiksel olarak daha düşük bulundu. ($p<0.05$) Seramik braket grubunda ise kompozit ve kompomer yapıştırıcılar arasında önemli fark bulunmazken, GIC yapıştırıcı diğer ikisinden belirgin olarak daha düşük değerde bulundu. ($p<0.001$) GIC grubunda kopma büyük oranda adeziv ile diş arasında, Compoglass ve kompozit grubunda ise adeziv braket arasında gerçekleşti.

TARTIŞMA ve SONUÇLAR: Metal braketterin yapıştırılmasında, klinik olarak uygun kabul edilen değerler sadece kompozit yapıştırıcı ile elde edildi. Compoglass ve cam iyonomer ile elde edilen yapışma değerleri istenenin altında bulundu. Seramik braketterin yapıştırılmasında ise kompozit ve kompoglass arzu edilen değerlerin çok üstünde yapışma kuvveti gösterdiler. Bu durum debonding aşamasında bir dezavantaj oluşturabilir. GIC yapıştırıcı ile seramik braketterde elde edilen yapışma değerinin klinik olarak arzu edilen seviyede olması, bu yapıştırıcının seramik braketterle ve kurulum sağlanamayan ortamlarda kullanılmasının mümkün olabileceğini göstermektedir.

COMPARISON OF SHEAR BOND STRENGTHS OF THREE DIFFERENT BONDING AGENTS WITH METAL AND CERAMIC BRACKETS

B. Haydar, S. Sarıkaya*, Z Çehreli

Hacettepe University, School of Dentistry, Department of Orthodontics and Department of Pedodontics

AİM: The aim of this study is to compare the shear bond strengths of bonding agents that are used for bonding fixed orthodontic appliances; light cured composite resin, glass ionomer cement and compomer with metal and ceramic brackets.

MATERIALS and METHODS: 6 groups are performed to evaluate the bonding characteristics of three different bonding agents with metal and ceramic brackets. 10 bovine mandibular incisor teeth are used in each group. Metal brackets used are maxillary central Roth Omniarch (GAC), and ceramic brackets used are maxillary central Allure IV (GAC). Bonding agents used are light cured composite (Ortho Organizers), light cured GIC Fuji Ortho LC capsule (GAC) and light cured compoglass (Vivadent). 24 hours after bonding Lloyd Universal testing machine is used to determine the shear bond strength. ARI scores are evaluated also. Mann-Whitney U test is applied to compare the results of the groups.

RESULTS: Ceramic brackets, bonded with three of the bonding agents, had statistically higher shear bond strengths than metal brackets. ($p<0.001$) GIC and Compoglass had statistically lower shear bond strength compared to the light cured composite with metal brackets. ($p<0.05$) In the ceramic bracket group, GIC is found to have significantly lower values than both the composite and the Compoglass ($p<0.001$) while these two agents don't show any significant difference. Bond failure with the GIC occurred at the adhesive-tooth interface in contrast to the compoglass and composite that occurred at the adhesive-bracket interface.

DISCUSSION and CONCLUSIONS:

FLOR SALGILAYAN YAPIŞTIRICILARIN SIYIRMA KUVVETLERİNİN İN VİTRO KARŞILAŞTIRILMASI

B. İ. Evrenol*, T. Arun, N. Küçükkeleş

Marmara Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Ortodonti Anabilim Dalı

AMAÇ: Asitlenmiş ve asitlenmemiş mine yüzeyine uygulanan cam iyonmer siman - Fuji Ortho LC - ile flor salgılayan ışınla sertleşen bir kompozitin -Sequence- sıyırma kuvvetlerine karşı dirençlerini karşılaştırmak. **MATERYAL ve METOD:** Bu çalışmada 27 adet insan küçükazı dişi kullanılmış ve 9'ar dişten oluşan 3 gruba rastgele bölünmüştür. Grup 1, asitlenmiş yüzeye uygulanan Fuji Ortho, Grup 2, asitlenmemiş yüzeye uygulanan Fuji Ortho, Grup 3, asitlenmiş yüzeye uygulanan Sequence olarak belirlenmiştir. Braketler seçilen materyal ile yapıştırıldıktan sonra dişler kendi kendine sertleşen bir akrilik içine, yapıştırıcı yüzeyi sıyırma kuvvetine dik gelecek şekilde özel bir mekanizma ile yerleştirilmiş ve distile su içinde 37° C de rezinin son sertliğine erişmesi için bekletilmiştir. Sıyırma kuvvetlerine karşı direncin ölçümünde Instron Universal Test Cihazı kullanılmıştır. Elde edilen veriler gruplar arası farkın önem kontrolü amacıyla Student t-testi kullanılarak değerlendirilmiştir.

BULGULAR: İncelenen yapıştırıcılar arasında en yüksek direnci asitlenmiş mineye uygulanan cam iyonmer gösterirken (10.97 ± 2.37 MPa); aynı materyal asitlenmemiş mine yüzeyine uygulandığında en düşük değerleri göstermiştir (5.91 ± 2.03). İstatistiksel olarak bulgular değerlendirildiğinde, Grup 1 ile Grup 3 arasında sıyırma kuvvetlerine karşı direncin arasında fark bulunamamış, ama Grup 1 ve Grup 2 arasındaki fark çok anlamlı bulunmuş ($p < 0.001$), Grup 2 ve Grup 3 arasındaki fark ise anlamlı bulunmuştur ($p < 0.05$).

TARTIŞMA ve SONUÇLAR: Asitlenmemiş mine yüzeyine uygulanan cam iyonmer siman ortodontik braket yapıştırıcısı olarak uygun bulunmamıştır; ancak asitleme işleminden sonra uygulandığında çiğneme kuvvetlerine karşı direnci yeterli hale gelmektedir.

AN IN VITRO COMPARISON OF SHEAR BOND STRENGTH OF FLUORIDE RELEASING MATERIALS

B. İ. Evrenol*, T. Arun, N. Küçükkeleş.

Marmara University, Faculty of Dentistry, Department of Orthodontics.

AIM: The purpose of this study was to compare the shear bond strength properties of a light cured glass ionomer cement Fuji Ortho LC on etched and non-etched enamel surfaces, and Sequence, a fluoride releasing light cured composite material.

MATERIALS and METHODS: Twentyseven human premolar teeth were used and divided randomly into three groups of nine teeth: Group 1, Fuji Ortho on etched enamel; Group 2, Fuji Ortho on non-etched enamel; Group 3, Sequence on etched enamel. After the brackets were bonded, the teeth were mounted in self curing acrylic, and stored in distilled water at 37° C to allow hardening of the resin. An Instron Universal Testing Machine was used to determine the shear bond strengths. The data were evaluated with Student t-test.

RESULTS: Fuji Ortho LC provided the highest shear bond strengths of 10.97 ± 2.37 MPa when bonded to the etched enamel (Group 1), but showed the lowest bond strengths of 5.91 ± 2.03 MPa on the non-etched enamel surface (Group 2). The results indicated that there was no significant difference in bond strengths between the Group 1 and Group 2. However, the difference of Group 1 and Group 2 was found to be highly significant ($p < 0.001$), and Group 2 and Group 3 showed significant difference ($p < 0.05$).

CONCLUSION and DISCUSSION: Glass ionomer cements, which are applied without etching, are not suitable as an orthodontic bracket adhesive; whereas, when they are used after the etching procedure, they become adequate to withstand the mastication forces.

TEL İLE BRAKET ARASINDAKİ AÇININ SÜRTÜNME DİRENCİ ÜZERİNE ETKİSİ

Yahya TOSUN *, Hanife ÜNAL, Kerim TÜRKÖĞLU

E.Ü. Diş Hekimliği Fakültesi Ortodonti Anabilim Dalı-Bornova-İzmir

E.Ü. Fen Fakültesi Fizik Bölümü-Bornova-İzmir

AMAÇ: Tel ile braket arasındaki açı bu iki materyal arasındaki sürtünme kuvvetlerini etkilemektedir. Açıdaki küçük artışlarda bile sürtünme değerlerinde önemli değişimler meydana gelebildiğinden açının hassas bir yöntemle belirlenmesi gerekir. Bu çalışmanın amacı, açının, tel ile braketler arasında ortaya çıkan sürtünme direnci üzerine olan etkisini hassas bir ölçüm metodu kullanarak incelemektir.

MATERYAL ve METOD :Çalışmada, 0° tork ve 0° angulasyona sahip 0.018" slot çaplı paslanmaz çelik braketler ile 016" çaplı paslanmaz çelik, Slippery NiTi, NiTi, TMA, Coaxial (5 sarımlı) ve 016x022" çaplarda

paslanmaz çelik, NiTi, TMA ve Dentaflex (8 sarımlı) teller kullanılmıştır. Sürtünme direnci, tel ile braket arasında ikinci düzende oluşan her açı değerini 0.7° hassasiyetle dijital ekrana yansıtabilen bir elektronik açı ölçere sahip özel bir sürtünme test cihazı ile belirlenmiştir. Cihazda, braket 7 açı değerinde (2.8°, 4.9°, 7°, 9.1°, 11.2°, 14°, 16.1°) sabit tutulmuş, ortodontik tel, braket oluğu içinden 0.5 mm/dak hızla çekilmiştir. Her açı değeri için tel materyallerinin sürtünme kuvvetleri üzerindeki etkilerini belirlemek amacıyla tek yönlü varyans analizi (ANOVA) yapılmıştır.

BULGULAR : Sürtünme direnci bütün tel materyallerinde açı değeri arttıkça artmaktadır. 4 açı değeri arasında elde edilen farklar istatistiksel olarak yüksek düzeyde anlamlı olarak bulunmuştur ($p < 0.0001$). Tel materyalleri sürtünme değerlerine göre şöyle sıralanmaktadır: 016x022 Dentaflex, 016 Coax, 016 Slip, 016 SS, 016x022 SS, 016 NiTi, 016x022 NiTi, 016 TMA, 016x022 TMA. Aynı materyalden tellerde ise yuvarlak kesitli teller dikdörtgen kesitli lere oranla daha az sürtünme göstermektedir. Slippery NiTi SS, NiTi ve TMA tellerden daha düşük sürtünme değerleri göstermektedir. Çok sarımlı teller tüm açı değerlerinde SS, NiTi ve TMA tellere göre düşük sürtünme direncine sahiptir.

TARTIŞMA ve SONUÇ: Elde edilen sürtünme değerleri tel çapından çok tel materyaline ve/veya yüzey pürüzüne bağlıdır. Slippery NiTi tellerin düşük sürtünme değerleri göstermesinin nedeni bu tellerde yapılan ion implantasyonu işlemidir. Çok sarımlı teller, gerek yüksek elastikiyetleri gerekse hareketli yüzey özellikleri nedeniyle braket kanatları arasından atlayarak slot içine sıkışmaktan kurtulmakta, böylece daha düşük sürtünmeye neden olmaktadır.

THE EFFECT OF SECOND ORDER ANGULATION ON THE FRICTIONAL RESISTANCE BETWEEN BRACKET AND ARCH WIRES

Yahya TOSUN *, Hanife ÜNAL , Kerim TÜRKÖĞLU

Egean University, Faculty of Dentistry, Department of Orthodontics

Egean University, Faculty of Science, Department of Physics

AIM: Second order angulation between bracket and archwires can affect the frictional forces between these materials. As small changes in the angulations can affect the frictional values significantly the angulations must be determined in a more precise way. The aim of this study was to evaluate the effect of the second order angulations on the frictional resistance between brackets and archwires using a precise method.

MATERIAL and METHOD: In this study, 0.018" slot stainless steel brackets with 0 torque and 0 angulations and 016" SS, NiTi, Slippery NiTi, TMA, Coaxial (5 strands) and 016x022" SS, NiTi, TMA and Dentaflex (8 strands) were used. Frictional values were obtained by means of a friction test apparatus having an encoder capable to determine any second order angulation between bracket and wire with a 0.7° of sensitivity. The apparatus were used with an universal test machine. The bracket were hold fixed at 7 different angulations (2.8°, 4.9°, 7°, 9.1°, 11.2°, 14°, 16.1°) and the archwire were pulled throught the slot with a 0.5 mm/min velocity. The effects of 7 angulations on the frictional values were evaluated statistically with ANOVA.

RESULTS: Frictional resistance increases as the second order angulation increases for all wire materials. Differences obtained between 7 angular values were highly significant statistically ($p < 0.0001$). The wire materials could be ranked in order from lowest to highest friction: 016x022 Dentaflex, 016 Coax., 016 Slip., 016 SS., 016x022 SS., 016 NiTi, 016x022 NiTi, 016 TMA, 016x022 TMA.

DISCUSSION and CONCLUSION: Frictional force values obtained depend mainly on the wire material and/or surface roughness rather than the wire size. Slippery NiTi wire showed lower frictional values. This is mainly due to the ion implantation process which gives to this wire smoother and more durable surface finish characteristics.

18

ORTHODONTIC TOOTH MOVEMENT AND THE RISK OF ROOR RESORPTION

Ze'ev Davidovitch

Department of Orthodontics, Harvard University, Boston, USA

Extensive, rapid resorption of dental roots is a dreaded, undesirable side effect of mechanical force-induced tooth movement. While some teeth (maxillary incisors) are more susceptible to this destructive condition, practically any orthodontically-treated tooth may be affected.

Efforts to unravel the etiology of orthodontic root resorption (ORR) have focused on the possible role of factors such as force magnitude, duration, and direction; anatomical peculiarities (thin, short, or dilacerated roots); nutritional deficiencies; hormonal abnormalities; previous trauma; and genetic predisposition. However, in most patients who display radiographic evidence of ORR, a clear etiology seems to be absent. Therefore, identifying individuals who may develop ORR during treatment is difficult, at best.

In this laboratory, immunohistochemical examinations of jaws of cats that had been subjected to orthodontic forces for up to 8 weeks, revealed an intimate involvement of inflammation in the remodeling of paradental tissues. This inflammatory process may provide a key to a clearer understanding of ORR. In inflammation, an early event is the development of hyperpermeability of vascular capillaries, and extravasation of plasma and leukocytes. These events facilitate the entrance into the periodontal ligament (PDL) extravascular space, of inflammatory signal molecules (cytokines and growth factors), which have been synthesized in remote diseased organs, such as arthritic joints and asthmatic lungs. Moreover, peripheral blood monocytes from patients with chronic periodontitis were found to produce 2-10 times more cytokines than monocytes of healthy patients (Reynolds et al, 1991). The entrance of such cells into the PDL of orthodontically-treated teeth may increase the risk of ORR. In a clinical survey at our department in 85 orthodontic patients, 11-47 years old (35 males and 50 females), we found ORR in 13 males and 18 females. Of these 31 individuals, 17 had periodontitis, 12 had allergies and/or asthma, 4 were mouth breathers, one had sinusitis, and 2 had been treated orthodontically before. In a survey of 308 orthodontic patients at the University of Brisbane, 35 reported on having asthma, and of these 11 had ORR. On the basis of the above findings, it is concluded that the likelihood of developing ORR is high in patients who present various systemic or local pathologies, particularly inflammatory conditions.

In this regard, moving teeth orthodontically in the presence of gingivitis or periodontitis, may promote the incidence and severity of ORR.

19

QUAD-HELIX İLE MOLAR DİSTALİZASYONU: KLİNİK DEĞERLENDİRME

A.Enacar*

Hacettepe Üniversitesi , Diş Hekimliği Fakültesi Ortodonti Anabilim Dalı

AMAÇ: Quad-Helix R.M. Ricketts'in geliştirdiği tedavi teknikleri içerisinde en çok bilinen ve en çok uygulanandır. Porter'in "W" arkını dört heliks ekleyerek modifiye eden araştırmacı, ona olağan üstü yeni olanaklar sağlamıştır. Quad Helix'in bir ekspansiyon apareyi olarak etkileri çok araştırılmış bir konudur. Bunun yanı sıra, apareyin bir yanının aktivasyonu, karşıt yanında bukkal yönde bir momentle birlikte, distal yönde de kuvvet doğurur. Bu etkiden yararlanarak Quad Helix apareyi molar distalizasyonunda da kullanılabilir. Bu bildirinin amacı, Quad Helix apareyinin bu az bilinen özelliğini vurgulamaktır.

BİREYLER ve YÖNTEM: Molar distalizasyonunu gerektiren çok farklı yaş ve özellikle klinik durumda Quad Helix apareyinin avantajları belgelenecektir.

TARTIŞMA: Son derece pratik, ekonomik , yapım ve kullanımı kolay bir aparey olan Quad Helix, biomekaniğini iyi bilmek ve uygun şekilde kullanmak koşuluyla , Pendex , Jones- Jig gibi apareylerle kıyaslanabilecek düzeyde molar distalizasyonu sağlayabilmektedir.

MOLAR DISTALIZATION WITH QUAD HELIX APPLIANCE :A CLINICAL APPROACH

A.Enacar *

Hacettepe University , Faculty of Dentistry , Department of Orthodontics

AIM: Among the treatment technics developed by R.M. Ricketts, Quad Helix is the most widely known and applied. Ricketts provided significant advantages to Quad Helix by modifying Porter's "W" arch via addition of four helix. The effects of Quad Helix as an expansion appliance has been a subject of many studies.

In addition to this, the activation of the appliance from one side, creates a distal force and a buccal moment on the other side. By utilizing this effect, Quad Helix can also be used in molar distalization. The aim of this study is to emphasize this specification of Quad Helix which is not widely known.

SUBJECT and METHOD: The advantages of Quad Helix use will be documented in cases of various ages and malocclusions, that require molar distalization.

DISCUSSION: Quad Helix, which is a very practical, economic appliance easy to fabricate and use, can enable molar distalization with comparable results to Pendex, Jones Jig, etc., provided that it is properly used and applied with thorough knowledge.

3D BİMETRİK DİSTALİZASYON ARKI

A.Gülşen, T.T.Üçem*, S.Yüksel, C. Okay

Gazi Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Ortodonti Anabilim Dalı

Bu çalışmada 3D Bimetrik distalizasyon arkının dişsel etkilerinin incelenmesi amaçlandı.

Klas II molar ilişkisinin düzeltilmesi amacıyla 14 vakaya (ortalama yaş=12.18 yıl) Wilson hızlı molar distalizasyonu uygulandı. Açık coil springler Omega stopları ve Klas II intermaksillar elastiklerle aktive edildi. Mandibular ankraj için .016x.016 utility arka birlikte 3D lingual ark yada dudak tamponu ile lingual ark uygulandı. Uygulama öncesi ve sonrası alınan lateral sefalometrik filmler bu araştırmanın materyalini oluşturdu. Uygulama etkilerinin istatistiksel olarak değerlendirilmesinde eşleştirilmiş t testinden yararlanıldı.

Bulgularda maksillar ikinci molar, birinci molar, ikinci premolar ve birinci premolarlardaki distale devrilmenin istatistiksel olarak önemli düzeyde olduğu bulundu. Kranial referans düzlemine göre 3.28mm, maksillar referans düzlemine göre 2.93 mm maksillar molar distalizasyonu bulundu. Maksillar keserler ortalama 1.25 mm ekstrüzyonun yanı sıra önemli düzeyde labioversiyon ve protrüzyon gösterdi. Mandibular keserler ortalama 1.39 mm protrüze oldu. Mandibular molar konumunda önemli bir değişiklik izlenmedi. Yumuşak dokuda önemli düzeyde değişiklikler gözlemlendi. Üst ve alt dudaklar keser konumlarına bağlı olarak protrüzyon gösterdi. Mandibular düzlem açısı ortalama 0.46 derece arttı.

3D BIMETRIC DISTALIZING ARCH

A.Gülşen, T.T.Üçem*, S.Yüksel, C. Okay

Department of Orthodontics, Faculty of Dentistry, University of Gazi, Ankara

This study aimed to investigate the dental effects of 3D Bimetric Maxillary Distalizing Arch.

Wilson "rapid molar distalization" for Class II molar correction was applied to 14 patients (mean age=12.18 years). Open coil springs were activated with bended Omega stops and Class II intermaxillary elastics. Mandibular anchorage was gained by .016x.016 utility arch with 3D lingual arch or a lipbumper with a standard lingual arch. Lateral cephalograms that were taken before and after the treatment formed the material of the research. Paired t test was used to evaluate the treatment effects statistically.

The results showed that maxillary second molars, first molars, second premolars and first premolars distal tippings were found statistically significant. Maxillary molar distalization was found to be 3.28 mm according to cranial reference plane and 2.93 mm according to maxillary reference plane. Maxillary incisors showed a mean of 1.25 mm extrusion besides the significant proclination and protrusion. The mandibular incisors protruded a mean of 1.39 mm. There were no significant difference in the mandibular molar position. Significant soft tissue changes were observed. Upper and lower lip protruded related to the incisors' position. Mandibular plane angle was increased a mean of 0.46 degree

ÜST MOLAR DİSTALİZASYONU AMACIYLA UYGULANAN R.S.S.D. VE MODİFİYE PENDULUM APAREYLERİNİN ETKİLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

Ü. Gürton*, O. Meral, H. Ölmez, D. Sağdıç

GATA Dişhek. Bil. Mer. Ortodonti A.D.

AMAÇ: Ağız dışı apareylerin kullanım zorluğu, araştırmacıları ağız içi distalizasyon mekanikleri geliştirmeye yöneltmiştir. Çalışmamızda, ağız içi molar distalizasyonu mekaniklerinden R.S.S.D. (Removable Segmental Sliding Distalizer) ve Modifiye Pendulum apareylerinin diş-çene-yüz sistemi üzerindeki etkilerinin incelenerek, karşılaştırılması hedeflenmiştir.

MATERYAL ve METOD: Çalışmamız dişsel II. Sınıf kapanış ilişkisine sahip 20 birey üzerinde yürütülmüştür. Araştırma kapsamına ait bireyler iki eşit gruba ayrılarak, I. gruba R.S.S.D. apareyi, II. grupta ise Modifiye Pendulum Apareyi uygulanmıştır. Tüm olguların tedavi öncesi ve distalizasyon sonrası lateral sefalogramları incelenerek, elde edilen veriler Wilcoxon ve Mann-Whitney U testleri yardımıyla değerlendirilmiştir.

BULGULAR: Her iki çalışma grubunda da üst molar dişler önemli düzeyde distalize edilmiştir ($p<0.01$). Modifiye Pendulum Apareyi uygulanan grupta üst premolarlarda mezializasyon ($p<0.01$), üst kesici dişlerde ise protrüzyon ($p<0.01$) gözlemlenmiştir. R.S.S.D. apareyi uygulanan grup incelendiğinde ise premolar ve kesici dişlerde istatistiksel anlamlı değişiklikler saptanmamıştır. Her iki grup karşılaştırıldığında, üst premolar ve kesici dişlerde gözlenen değişimlerin istatistiksel olarak anlamlı olduğu tespit edilmiştir ($p<0.1$).

TARTIŞMA ve SONUÇ: Angle I.Sınıf molar kapanışı hedeflenerek, üst I. molarların distalizasyonu hedeflendiğinde ağız içi mekaniklerle başarılı sonuçlar elde edilebileceği düşünülmektedir. Ağız içi distalizasyon mekaniklerinin en önemli dezavantajı olan ankraj kaybının, R.S.S.D. apareyi uygulamalarında ihmal edilebilir düzeyde olması tedavi süresi ve tedavinin başarı yüzdesinin artırıcı niteliktedir.

COMPARISON OF THE EFFECTS OF R.S.S.D. AND MODIFIED PENDULUM APPLIANCE IN UPPER MOLAR DISTALIZATION

Ü. Gürton*, O. Meral, H. Ölmez, D. Sağdıç

GATA, Center of Dental Sciences, Department of Orthodontics.

AIM: The problems in extra-oral appliances incited the researchers to develop intra-oral distalization mechanics. The aim of this study is to compare the effects of R.S.S.D. (Removable Segmental Sliding Distalizer) and Modified Pendulum Appliance on dentofacial system.

SUBJECTS and METHODS: This study carried out on 20 individuals who have Class II molar relationship. The individuals are divided into two equal study groups. R.S.S.D. is applied to the first group while Modified Pendulum Appliance is used in the second group. Lateral cephalograms that taken before study and at the end of the distalization are evaluated; results are compared by using Wilcoxon and Mann-Whitney U test.

RESULTS: Upper first molars are distalized significantly in both groups ($p<0.01$). In Modified Pendulum Appliance group, significant mesialization of upper premolars ($p<0.01$) and protrusion of upper incisors ($p<0.01$) is observed. On the other hand in R.S.S.D. group the changes in premolars and incisors are found statistically insignificant. In the comparison of two groups ; the changes in upper premolars and upper incisors are found significant ($p<0.05$).

CONCLUSION: In the distalization of upper first molars, intraoral approaches are thought to be successful. Anchorage loss; which is one of the most important disadvantages of intra oral molar distalization mechanics is neglectable in R.S.S.D. appliance and this proportionally increases the success of orthodontic treatment.

22

MOLAR DİSTALİZASYONUNDA PENDEX APAREYİ VE SERVİKAL HEADGEAR'İN ETKİLERİNİN KARŞILAŞTIRMALI DEĞERLENDİRİLMESİ

A.Enacar, E.Toy*

Hacettepe Üniversitesi Dişhekimliği Fakültesi ,Ortodonti Anabilim Dalı

AMAÇ: İntraoral bir molar distalizasyon apareyi olan pendex apareyinin molar distalizasyonundaki etkilerini servikal headgear ile karşılaştırmalı olarak üç boyutlu değerlendirmek araştırmamızın amacını oluşturmaktadır.

BİREYLER ve YÖNTEM: Sınıf II molar kapanışı gösteren ve iskeletsel uyumsuzluğu olmayan toplam 30 olgu araştırma grubunu oluşturmuştur. Bunların 15'ine ortalama 5 ay süreyle pendex apareyi 15'ine ise aynı süre ile Ricketts'in tanımladığı şekilde servikal headgear uygulanmıştır. Uygulama öncesi ve sonrasında lateral , frontal ve baziller sefalometrik filmler elde edilmiş ve böylece her iki yaklaşımın etkileri üç boyutlu olarak değerlendirilmiştir. Gruplar, Windows ortamında SPSS istatistik programıyla Wilcoxon ve Mann-Whitney U testi ile karşılaştırılmıştır.

BULGULAR: Her iki grupta da istatistiksel olarak anlamlı molar distalizasyonu elde edilmiştir. Ancak incelenen süre içerisinde pendex apareyi ile elde edilen distalizasyon anlamlı şekilde fazla bulunmuştur ($p<0.0005$). Buna karşılık pendex apareyinde molarda distale devrilme anlamlı şekilde fazla olmuştur. Pendex apareyinin ankraj ünitelerinde istatistiksel olarak anlamlı bir labial hareket gözlenmemiştir.

SONUÇ : İskeletsel sorunu olmayan sınıf II molar kapanışlı bireylerde pendex apareyi başarıyla kullanılabilecek bir apareydir

EVALUATION AND COMPARISON OF THE EFFECTS OF PENDEX AND CERVICAL HEADGEAR IN MOLAR DISTALIZATION

A. Enacar, E. Toy*

Hacettepe University, Faculty of Dentistry, Department of Orthodontics

AIM: The aim of this study is to evaluate and compare three dimensionally the effects of the pendex , an intraoral distalization appliance , and cervical headgear in molar distalization.

SUBJECTS and METHODS: The sample consisted of 30 patients with class II molar relation and no skeletal imbalances. 15 of them were applied the pendex appliance for approximately 5 months and the other 15 cases used cervical headgear according to Ricketts' definitions for the same period. Before and after application, lateral, frontal and basillar cephalometric radiographs were obtained and then, the effects of both approaches were evaluated three dimensionally. Two groups were compared with Wilcoxon test and Mann-Withney U test with the help of SPSS statistics program in Windows computer medium.

RESULTS: In both groups , statistically significant molar distalization was obtained. In the treatment period , distal movement of the upper first molars in the pendex group was significantly greater than that of cervical headgear ($p<0,0005$). However , distal tipping of the upper first molars in the pendex group was significantly greater. Anterior movement of the anchorage units in the pendex was not statistically significant.

CONCLUSION: Pendex can be successfully used in class II cases with no skeletal imbalances.

23

210

MAKSİLLER 1. MOLAR DİSTALİZASYONUNDA YENİ BİR AĞIZ İÇİ YÖNTEM

K Sayınsu, A.Keleş*

Marmara Üniversitesi, Dişhekimliği Fakültesi, Ortodonti A.B.D.

AMAÇ: Çalışmamızda ağız dışı aparey kullanmadan gövdesel molar distalizasyonunun sağlanması amaçlanmaktadır.

MATERYEL ve METOD: Araştırma grubu, alt çenelerinde yer darlığı bulunmayan, vertikal yönde normal veya düşük açılı değerler gösteren, üst çenede her iki tarafta da distalizasyon gerektiren sınıf II molar ilişkisine sahip bireylerden seçilmiştir. Grupta 12-16 yaşları arasında 15 birey bulunmaktadır. Araştırma grubundaki bireylerden distalizasyon öncesi ve sonrası sefalometrik filmler ve alçı modeller alınmıştır. Distalizasyon öncesi ve sonrası elde edilen sefalometrik filmler ve alçı modeller üzerinde yapılan ölçümler birbiriyle karşılaştırılıp araştırma sonuçları elde edilecektir.

Aparey yapımı: Aparey iki bölümden oluşmaktadır: Ankraj bölümü ve aktif distalizasyon bölümü. Ankraj bölümü, geniş akrilik nance plağından, aktif bölüm ise iki adet distalize edici zemberekten oluşmaktadır. Zemberekler de, kronu distale deviren bölüm ve kökü distale alan bölüm olmak üzere iki bölümden oluşmaktadır. Her iki zemrek de 300gr.'lık kuvvet uygulamaktadır.

BULGULAR: Distalizasyonları tamamlanan 7 bireyin sefalometrik değerlendirilmesi ile şu sonuçlar elde edilmiştir: Üst 1. molarlarda ortalama 4.8mm. distalizasyon, 3.1 derece distale devrilme ve 0.1 mm ekstrüzyon görülmüştür. Üst 1. premolarlarda 4.3mm. mezializasyon, 2.3 derece distal devrilme, 3.3mm. ekstrüzyon görülmüştür. Üst santral di'lerde 4.7mm protrüzyon, 6.9 derece bukale devrilme ve 1.1mm. ekstrüzyon bulunmuştur. Model analizi ile elde edilen sonuçlar: Üst 1. molarlarda ortalama 5.07mm. distalizasyon, üst 1. premolarlarda 3.57mm mezializasyon gerçekleşmiştir.

TARTIŞMA ve SONUÇLAR: Ağız dışı kuvvet uygulanmamasına rağmen paralele çok yakın molar distalizasyonu elde edilmiştir. Sabit ağız içi aparey olduğu için hasta kooperasyonuna gerek yoktur. Estetik olarak da hasta tarafından kabulü kolaydır.

A NEW APPROACH IN MOLAR DISTALIZATION:

Intraoral Bodily Molar Distalizer (IBMD)

K.Sayınsu, A. Keleş*

Marmara University, Faculty of Dentistry, Department of Orthodontics

AIMS: The aims of our study was 1) To achieve bodily molar distalization, 2) To avoid distal tipping of molars, 3) To eliminate patient cooperation (no headgear, no aesthetic and social concern) 4) To minimize the treatment time and maximize the treatment efficiency.

MATERIALS AND METHODS: The study was carried out on 15 patients the ages in between 12 to 16 years old. Dentally, Class II molar relationship were observed on both sides. All the patients were on permanent dentition and represented no crowding in the lower arch. Cases presented low angle or normal vertical pattern. Lateral cephalograms and cast models were taken and analysed before and after the molar distalization

Appliance Construction: The appliance was composed of two parts: Anchorage unit and active distalizing unit. The anchorage side was composed of a wide Nance button. The active site was composed of distalizing springs. The springs were composed of two components. The distalizer section of the spring applied crown tipping and the uprighting section of the spring applied root movement on the first molars. 300grs. of distalizing force were applied on both sides.

RESULTS: After the distalization of the first molars, the cephalometric results of 7 patients were as follows: Maxillary first molars were distalized an average of 4.8mm., tipped 3.1 degrees distally, and extruded 0.1mm. Maxillary premolars were mesialized an average of 4.3mm., tipped 2.3 degrees distally, and extruded 3.3mm. Maxillary central incisors were proclined an average of 4.7mm., tipped 6.9 degrees buccally and extruded 1.1 mm. The model analysis showed that maxillary first molars were distalized an average of 5.07 mm. and maxillary first premolars were mesialized an average of 3.57mm.

CONCLUSION: Unlike the other molar distalization mechanics this newly developed device: 1) Didn't depend on the patient cooperation and did not require headgear wear for molar root uprighting 2) First stage of treatment was completed in a very short period of time without any aesthetic concern. 3) Very close to parallel distal tooth movement were seen in molars with the application of this device.

24

FIBEROTOMİ İŞLEMİNİN ÖN BÖLGEDEKİ ÇAPRAŞIKLIĞIN GERİ DÖNMESİ ÜZERİNE ETKİLERİ

B. Haydar, T. (Uğur) Taner, İ. Kavuklu*, A. Korkmaz

Hacettepe Üniversitesi, Dişhekimliği Fakültesi, Ortodonti ve Periodontoloji A.B.D.

AMAÇ: Kesici dişlerdeki çapraşıklık veya rotasyonun geri dönmesi ortodontik tedavi stabilitesinin problemlerinden birisidir. Bu çalışmanın amacı ortodontik tedaviyi takiben kesici dişlerde meydana gelen dental relapsın azaltılmasında fiberotominin etkilerinin değerlendirilmesidir.

BİREYLER ve YÖNTEM: Araştırmamız ortodontik tedavi görmüş, alt ve üst kesici diş çapraşıklığına sahip 24 birey üzerinde yürütülmüştür. Tedavi başlangıcındaki çapraşıklık miktarı Little'in çapraşıklık indeksine göre saptanmıştır. Bireylerin 12'sine ortodontik tedavileri tamamlanıp, braketterin çıkarılmasından 1 hafta önce fiberotomi işlemi uygulanmıştır. Diğer 12 birey ise kontrol grubunu oluşturmuştur. Tüm olgularda aynı tip Hawley retansiyon apareyi kullanılmıştır. Başlangıç, aktif ortodontik tedavi bitimi ve 6 aylık retansiyon dönemi sonunda çekilen sefalometrik filmler ve dental modeller üzerinde şu ölçümler yapılmıştır: GoGnSN, FMA, yüz eksen, IMPA, alt keser-NB açıları, alt keser-oklüzal düzlem mesafesi (mm), çapraşıklık indeksi (mm), intermolar mesafe (mm) ve interkanin mesafe (mm). İstatistiksel değerlendirme Wilcoxon testi kullanılarak yapılmıştır.

BULGULAR: Fiberotomi yapılan grupta tedavi bitiminden sonraki dönemde alt ön bölgede çapraşıklık çapraşıklık indeksinde istatistiksel olarak bir farklılık gözlenmezken kontrol grubunda indeksinde istatistiksel bir artış bulunmuştur.

TARTIŞMA ve SONUÇ: Çapraşıklık miktarı fazla olan olgularda, sabit tedavi bitiminde yapılacak fiberotomi işlemi, ön bölgedeki çapraşıklık geri dönmeye neden olabilecek periodontal lif gerilmelerini elimine etmektedir. Elde edilen bulgular ışığında, bu yöntem ortodontik tedavi ile elde edilen düzeltimin korunabilmesi için gerekli olan faktörlerden biri olarak değerlendirilmelidir.

EFFECTS OF FIBEROTOMY ON RELAPSE OF ANTERIOR CROWDING

B. Haydar, T. (Uğur) Taner, İ. Kavuklu*, A. Korkmaz

Hacettepe University, Faculty of Dentistry, Department of Orthodontics and Periodontology.

AIM: The relapse of anterior tooth crowding and rotation is a problem of orthodontic treatment stability. The aim of this study is to evaluate the effects of fiberotomy in alleviating dental relapse of incisor teeth following orthodontic treatment.

SUBJECTS and METHOD: The study sample included 24 patients with crowded upper and lower incisor teeth prior to orthodontic treatment. The amount of initial crowding was determined according to Little's irregularity index. Fiberotomy procedure was performed on 12 of the patients one week prior to debonding. The other 12 subjects were taken as the control group. Hawley retainer was used for all cases. The following measurements were made on lateral cephalometric films and dental models of the patients taken at the start and end of orthodontic treatment, and 6 months into the retention phase: GoGnSN, FMA, facial axis, IMPA, lower incisor-NB angles, irregularity index (mm), lower incisor-occlusal plane (mm), intermolar and intercanine distances (mm). For statistical evaluation, Wilcoxon test was used.

RESULTS: During the period following orthodontic treatment, irregularity index did not change significantly in the fiberotomy group whereas in the control group lower anterior crowding increased statistically significantly.

DISCUSSION and CONCLUSION: In cases with severe crowding, fiberotomy procedure following orthodontic treatment eliminates periodontal ligament tension that would cause anterior dental relapse. The results showed that, this procedure should be evaluated as one of the essential factors to maintain the orthodontic correction.

25

AKTİVATÖR-OKSİPİTAL HEADGEAR TEDAVİ STABİLİTESİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

T. Türk*, M. Dinçer, S. Elekdağ

19 Mayıs Üniversitesi ve Gazi Üniversitesi, Dişhekimliği Fakültesi, Ortodonti Anabilim Dalı,

AMAÇ: Aktivatör-okspital headgear tedavisinin pekiştirme ve pekiştirme sonrası dönemlerdeki sonuçları değerlendirilmiştir.

MATERYAL ve METOD: Bu çalışmada, aktivatör-okspital headgear ile tedavi edilmiş 17 birey çalışma kapsamına alınmıştır. Tedavi başı ve sonu, pekiştirme sonu ve pekiştirmeden 1 yıl sonrası elde edilen materyal üzerinde 29 parametre değerlendirilmiştir. Bireyler el-bilek filmleri aracılığı ile tedavinin başladığı döneme göre pubertal atılımı dönemi ve atılım öncesi olmak üzere iki gruba ayrılmış; grup içi ve gruplar arası istatistiksel değerlendirmeler yapılmıştır.

BULGULAR: SNA açısı araştırma süresince değişmemiş; SNB açısı aktif tedavide artmış, tedavi sonrası artış korunmuş; ANB ve GoGnSN açıları aktif tedavide azalmış ve sonraki dönemler de korunmuş; ramus boyutu araştırma süresince artış göstermiş; aktif tedavide gonial açıda önemli olmayan artış, ramus eğiminde önemli olmayan düzeyde azalma gözlenirken, daha sonraki dönemlerde ters yönde değişim gözlenmiştir. Posterior, anterior yüz yükseklikleri ve maksiller, mandibular posterior dentoalveolar vertikal boyutlar tüm dönemlerde artış göstermiştir. Alt kesici dişlerde sagittal hareket gözlenmemiş, buna karşın üst kesicilerde aktif tedavi döneminde retrüzyon izlenmiş; overbite ve overjet aktif tedavi ile azalırken sonrasında stabil kalmıştır.

Erken ve geç dönem arasında üst ön yüz yüksekliği, mandibuler uzunluk, ramus eğimi, posterior dentoalveolar yapının dik yön gelişimi, maksiller dentisyonun sagittal yön gelişimi, overbite değerlerinde pekiştirme ve/veya pekiştirme sonrası dönemlerde farklılık gözlenmiştir.

SONUÇ: Aktif tedavi döneminde Sınıf II malokluziyonun düzelmesine katkıda bulunan değişimler, pekiştirme ve pekiştirme sonrası dönemde de korunmuş; meydana gelen değişimler tedaviye başlama yaşı dikkate alınarak değerlendirildiğinde kayda değer farklılıklar gözlenmemiştir. Ancak, erken dönemde başlanan tedavilerde, maksiller ve mandibuler dentoalveolar yapının ve nazomaksiller kompleksin gelişimi göz önünde bulundurulmalıdır.

EVALUATION OF THE STABILITY OF ACTIVATOR-OCCIPITAL HEADGEAR THERAPY

T. Türk*, M. Dinçer, S. Elekdağ

University of 19 Mayıs, Faculty of Dentistry, Department of Orthodontics, Samsun, Türkiye
University of Gazi, Faculty of Dentistry, Department of Orthodontics, Ankara, Türkiye

AIM: Evaluation of retention and postretention results of activator-occipital headgear therapy.

MATERIALS and METHODS: Twenty-nine parameters were evaluated from the materials of 17 patients obtained at the beginning of treatment and at the end of the following periods, i.e. end of treatment, retention and postretention. According to their hand-wrist radiographs the subjects were divided into two groups, pubertal and prepubertal groups.

RESULTS: SNA angle remained constant throughout this research; SNB angle, increased in the treatment phase, was maintained during retention and postretention; ANB and GoGnSN angles, decreased during treatment, were maintained throughout the other periods; ramus height increased throughout this research; the insignificant increase of the gonial angle and the insignificant decrease of the inclination of the ramus during treatment showed exact opposite changes in the subsequent periods. Posterior, anterior facial heights and maxillary, mandibular posterior dentoalveolar vertical dimensions increased during all periods. The lower incisors did not demonstrate sagittal movement; upper incisors displayed retrusion during the treatment; overbite and overjet, decreased during treatment, remained constant during subsequent periods.

In retention and postretention, upper anterior facial height, mandibular length, ramus inclination, vertical growth of the posterior dentoalveolar structure, sagittal growth of the maxillary dentition and the overbite value displayed differences between pubertal and prepubertal groups.

CONCLUSION: Changes responsible for the correction of Class II malocclusion during treatment were maintained in retention and postretention. These changes showed no notable differences when the age for the beginning of treatment is taken into consideration. However, the vertical growths of maxillary, mandibular dentoalveolar structures and of the nasomaxillary complex have to be taken into account in early treatment.

26

NİTi ARKLAR VE ANTERİÖR ELASTİK UYGULAMASI İLE TEDAVİ EDİLEN OPENBİTE OLGULARINDA STABİLİTENİN DEĞERLENDİRİLMESİ

N. Küçükkeleş, A. Acar*

Marmara Üniversitesi Dişhekimliği Fakültesi Ortodonti Anabilim Dalı

AMAÇ: NiTi arklar ve anterior elastik uygulaması ile tedavi edilmiş openbite olgularında tedavi bitiminden 1 yıl sonra meydana gelen değişikliklerin sefalometrik olarak değerlendirilmesi.

GEREÇ VE YÖNTEM: Çalışma üst çenede artırılmış, alt çenede ters spee içeren NiTi arklar ve anterior elastik uygulaması ile tedavisi tamamlanmış 21 erişkin hastadan 1 yılın sonunda kliniğimize başvuran 10'una ait tedavi öncesi, tedavi sonrası ve 1 yıllık follow-up filmi üzerinde gerçekleştirilmiştir. Hastalar retansiyon döneminde önce positioner ve bunu takiben üst ve alt Hawley plakları kullanmışlardır. Tedavi bitimini takiben 1 yıl içinde meydana gelen iskeletsel ve dişsel değişiklikler istatistiksel olarak değerlendirilmiştir (Student's t-test).

BULGULAR: Bir yıllık süre sonunda N-Me ve ANS-Me parametrelerinde artış ($p < 0.01$), üst 1. molar ($p < 0.05$), alt 1. molar ($p < 0.01$), üst ve alt 1. premolarlarda ($p < 0.01$) uzama, overbite miktarında azalma ($p < 0.01$) görülmüştür. Üst ve alt keserlerin pozisyonlarında anlamlı bir değişiklik meydana gelmemiştir.

TARTIŞMA VE SONUÇLAR: Üst ve alt keserlerde elde edilen tedavi değişiklikleri 1 yılın sonunda korunmuş olmakla birlikte üst ve alt 1. molarlardaki uzama nedeniyle overbite miktarı azalmıştır. Yine 1. molarlardaki uzamaya bağlı olarak total ön-yüz yüksekliği ve alt ön yüz yüksekliği artmıştır. Bir yıldan daha uzun dönemlerde meydana gelebilecek nüks miktarlarının ileriki çalışmalarda incelenmesi gerekmektedir.

EVALUATION OF RELAPSE IN OPENBITE CASES TREATED WITH NITI ARCHWIRES AND ANTERIOR ELASTICS

N. Küçükkeleş, A. Acar*

Marmara University Faculty of Dentistry Department of Orthodontics

AIM: To cephalometrically evaluate relapse in openbite cases treated with NiTi archwires and anterior elastics at the end of 1-year follow-up period.

MATERIALS AND METHOD: The study material comprised of pretreatment, posttreatment, and 1-year follow-up lateral cephalograms obtained from 10 patients who had been treated with upper accentuated and lower reverse curve NiTi archwires and anterior elastics. The patients had used positioners followed by upper and lower Hawley retainers for retention purposes. Changes due to skeletal and dental relapse were statistically evaluated by Student's t-test

RESULTS: At the end of 1 year, N-Me and ANS-Me distances increased ($p < 0.01$), upper first molars ($p < 0.05$), lower first molars ($p < 0.01$), upper and lower first premolars ($p < 0.01$) were extruded, and the amount of overbite decreased ($p < 0.01$). Posttreatment positions of upper and lower incisors did not change significantly.

DISCUSSION AND CONCLUSIONS: Although treatment changes obtained in the positions of upper and lower incisors had been maintained, the amount of overbite decreased due to extrusion of upper and lower first molars. Extrusion of upper and lower first molars resulted in an increase in total anterior face height and lower anterior face height, too. The amount of skeletal and dental relapse which may occur in follow-up periods longer than 1 year needs to be investigated in further studies.

27

WHICH MALOCCLUSION HAS TO BE TREATED IN THE PRIMARY DENTITION ?

C Mauck, JL Berten, J Tränkmann*

Department of Orthodontics, Medical School Hannover, Hannover, Germany Hata! Başvuru kaynağı bulunamadi.

AIM: Malocclusion in the mixed dentition often appears already in the primary dentition. This investigation was performed to evaluate treatment duration in the primary dentition in different malocclusion and to find out whether relapse occurs.

MATERIAL: 30 patients who underwent orthodontic treatment in the primary dentition were examined in this retrospective follow-up study. They showed different kinds of malocclusion.

METHOD: Casts and lateral cephalograms if available were analysed. They were taken before treatment, at the end and in the permanent dentition. The time between treatment initiation and achievement of Class I occlusion was recorded as active treatment time. These measurements were statistically analysed using the U-test.

RESULTS: Treatment time in the primary dentition lasted on average 12 months. A Class I occlusion was reached in 90 % of the patients. Treatment of Class II malocclusion or anterior open bite lasted significantly longer than treatment of anterior and lateral crossbite ($p < 0.05$). No relapse of initial malocclusion occurred in patients treated successfully in the primary dentition.

CONCLUSION: Changes in occlusion and mandibular position during orthodontic treatment in the primary dentition are kept until the mixed and permanent dentition. The necessity of surveillance until dentofacial development has terminated and the possibility of a second orthodontic treatment stage to solve space problems requires high compliance. But early reached occlusal equilibrium serves as a basis for subsequent physiological craniofacial development. Especially treatment of anterior or lateral crossbite takes less time and avoids camouflage of skeletal dysgnathia by positioning of teeth during later treatment.

28

PERCEPTIONS OF BALANCED FACIAL PROFILE, GROWTH CHANGES IN FACIAL INTEGUMENT AND THEIR CLINICAL APPLICATIONS

Ram S. Nanda

Department of Orthodontics, College of Dentistry, The university of Oklahoma, Oklahoma City, Oklahoma.

An important goal of orthodontic treatment is a well balanced face. Orthodontic diagnosis envisages the position and the placement of the anterior teeth, which affect the lip drape and its relationships to the rest of the face. Most cephalometric analyses provide minimal information on the assessment of soft tissue profile. The popular analyses used in soft tissue profile such as Steiner, Holdaway, Burstone, and Merrifield lines do not include the nose. However, we feel that it is the relationship of the nose, lips, and chin that determines a balance in the facial profile as has been proposed by Ricketts use of E-line. Admittedly, such relations are variable between individuals, within facial types and ethnicity, etc. The paper discusses the acceptable variations in balancing facial relationships and their impacts on our treatment philosophy. Additionally, it shows changes in the growth of soft tissue nose, lips, and chin in growing individuals based on our longitudinal studies. The results of these investigations have profound implications in diagnosis and treatment planning of malocclusions.

EARLY TREATMENT AND STABILITY

J.-P. Joho

Universite de Geneve, Section de Medicine Dentaire, Division d'Orthodontie et de Pedodontie

Dr J.-P. Joho, who's main clinical interests over the past twenty years deal with facial orthopedics and interceptive orthodontics, will discuss his treatment philosophy of an interceptive approach, emphasizing an early corrective treatment of skeletal discrepancies, using the remaining facial growth potential as a treatment tool. Patient treated during first phase of mixed dentition more than ten years ago will be presented. Dr Joho will try to answer the questions: What is the value of a two-phase treatment and how much should be achieved during the first phase?

EARLY TREATMENT IN UCLP-PATIENTS

JL Berten^{*1}, C Mauck¹, J Tränkmann¹, P Brachvogel²¹Department of Orthodontics, ²Department of Maxillofacial Surgery, Medical School Hannover, Hannover, Germany Hata! **Başvuru kaynağı bulunamadı.**

AIM: Even after presurgical and postsurgical orthopedics in UCLP-patients, sagittal, transverse and vertical maxillary asymmetries usually remain due to inhibited growth. Resulting lateral and vertical displacement of the mandible should be corrected as early as possible to prevent skeletal asymmetries in the growing mandible.

MATERIAL: 13 UCLP-Patients, already treated in infancy, received early treatment at the time prior to eruption of permanent incisors and first molars. The appliances used were removable plates with screws in transverse and sagittal direction.

METHOD: Posture of the mandible is the key to an individually planned early treatment. It is kept by a guided mouth opening and closing in a non-forced hinge axis rotation. Interfering contacts on inversed upper primary incisors or the cuspid in the shorter maxillary segment will usually shift the mandible to the cleft side.

RESULTS: Increasing the vertical dimension by unilateral bite planes prevented the mandibular deviation and allowed the continuous eruption of the first molars. At the same time the frontal and lateral expansion of the upper arch was performed if needed and, in accordance with the principle mentioned before, the mandibular posture could be permanently ensured.

CONCLUSION: In general, early treatment should be planned individually. It is often necessary to take factors into account which are not of an orthodontic nature, but which are based on an all-round assessment of the child's condition. If early treatment have been carried out, indication for orthodontic treatment in permanent dentition is grossly reduced.

HIZLI VE YAVAŞ ÜST ÇENE GENİŞLETMESİNİN DENTAL ARKLAR ÜZERİNE ETKİLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

S.Akkaya, S. Lorenzon, T.T.Üçem *

Gazi Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Ortodonti Anabilim Dalı

Bu çalışmanın amacı yapıştırmalı hızlı (HÜÇG) ve yavaş (YÜÇG) üst çene genişletmesi uygulamalarının dişsel etkilerinin değerlendirilmesi ve karşılaştırılmasıdır.

Maksillar bilateral çapraz kapanış gösteren vakalar arasından seçilen 24 vakadan 2 tedavi grubu oluşturuldu. Tedavi başı kronolojik yaş ortalamaları HÜÇG grubunda 11.96 yıl ve YÜÇG grubunda 12.31 yıldır. HÜÇG grubunda Hyrax vidası ve YÜÇG grubunda Minne-Expander zembereği 1 mm kalınlığındaki arka ısırma düzlemleri içerisine yerleştirilerek uygulandı. Tedavi süresi HÜÇG grubunda 0.70-1.60 ay ve YÜÇG grubunda 1.00-5.16 ay arasında değişmekteydi. Aktif tedavi dönemi sonunda aynı aparatlar 3 ay süreyle retansiyon amaçlı kullanıldı. Tedavi başı, tedavi sonu ve pekiştirme sonunda alınan ortodontik modeller bu araştırmanın materyalini oluşturdu.

Üst birinci molar, üst birinci premolar, üst ve alt kaninler arası transversal genişlikte ve üst çene ark perimetresinde artış izlendi. Üst kanin dişler arasındaki artış HÜÇG grubunda YÜÇG grubuna göre önemli düzeyde fazla bulundu. Yapılan regresyon analizleri sonucunda tedavi sonunda ark perimetresinde elde edilecek artışın; HÜÇG grubunda posterior bölgedeki genişletme miktarının 0.65 katı, YÜÇG grubunda ise 0.60 katı olacağı tespit edilmiştir.

COMPARISON OF DENTAL ARCH CHANGES BETWEEN BONDED RAPID AND SLOW MAXILLARY EXPANSION

S.Akkaya, S. Lorenzon, T.T.Üçem*

Department of Orthodontics, Faculty of Dentistry, Gazi University

The purpose of this study was to evaluate and compare dental effects of bonded Rapid Maxillary Expansion (RME) and bonded Slow Maxillary Expansion (SME) treatment methods.

Subjects with a maxillary bilateral crossbite were selected and two treatment groups with 24 patients were constructed. At the beginning of the treatment, the average chronological ages were 11.96 years for the RME group and 12.31 years for the SME group. The Hyrax screw in the RME treatment group and the spring of the Minne-Expander in the SME treatment group were embedded in the posterior bite planes, which had a thickness of 1 millimeter. The treatment time for the RME group varied from 0.70-1.60 months and for the SME group 1.00- 5.16 months. At the end of active treatment the appliances were worn for retentive purpose for an additional 3 months. Orthodontic casts taken at the beginning and end of treatment and at the end of the retention period formed the material for the study.

Increases in the transversal width between the upper first molars, upper first premolars, upper canines, lower canines and in the upper arch perimeter were obtained. The increase in the upper intercanine width was found to be significantly greater in the RME group compared with the SME group. Regression analysis indicated that arch perimeter gain through the treatment could be predicted as 0.65 times the amount of the posterior expansion for the RME group and 0.60 times the amount of posterior expansion for the SME group.

32

YAVAŞ VE HIZLI ÇENE GENİŞLETME TEDAVİLERİNİN NAZOFARENGEAL ALAN ÜZERİNE ETKİLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

S. Akkaya, Ö.Erkuş, A.Gülşen*

Gazi Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Ortodonti Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye

AMAÇ: Bu çalışmanın amacı bonded slow ve rapid maksiller ekspansiyon olmak üzere iki değişik uygulamanın nazofarengeal alan üzerine etkilerini değerlendirmektir.

MATERYAL ve METOD: Herbiri 10 vaka içeren ve ortalama iskeletsel yaşı 12.19 yıl olan SME grubu ile ortalama iskeletsel yaşı 12.10 olan RME olmak üzere iki grup oluşturuldu. RME de tedavi süresi 0.70-1.60 ay SME de ise 2.00-5.16 ay sürdü. Tüm hastalarda uygulama başı ve sonunda lateral sefalogramlar ve elbilek filmler elde edildi. Ekspansiyon uygulamalarının nazofarengeal alan üzerine etkilerini incelemek amacı ile lateral sefalometrik filmler üzerinde 14 parametre ölçüldü. Nazofarengeal hava yolu ölçümü ise dijital planimetre ile yapıldı.

Heriki grupta da uygulama başı ve sonu ortalamaların değerlendirilmesi Wilcoxon testi, gruplar arası karşılaştırma ise Mann-Whitney U testi ile değerlendirildi.

BULGULAR: RME grubunda superior nazofarengeal derinlikte ($P<0.05$), nazofarengeal yükseklikte ($P<0.01$), nazofarengeal kemik alanında ($P<0.01$), ve havayolu alanında ($P<0.05$), artış bulundu. Fakat gruplar arası farklarda önemlilik bulunmadı.

SONUÇ: RME tedavisinin nazofarengeal alanı arttırdığı düşünülebilir.

EVALUATION THE EFFECT OF THE SLOW AND THE RAPID MAXILLAR EXPANSION TREATMENT ON THE NASOPHARYNGEAL AREA

S. Akkaya, Ö.Erkuş, A.Gülşen*

Department of Orthodontics, Faculty of Dentistry, Gazi University, Ankara, Türkiye

AIM: The aim of this study was to evaluate the effect of maxillary expansion applied two different treatment procedure; bonded slow and rapid maxillar expansion on the nasopharyngeal area.

MATERIAL and METHOD: In this study, two groups were constructed; one group consisted of 10 patients having a mean skeletal ages of 12.19 years were treated with bonded slow maxillar expansion, the other group consisted of 10 patients with a mean skeletal ages of 12.10 years were treated with RME.

The treatment time of the RME group varied from 0.70-1.60 months, for the SME group the treatment time varied from 2.00- 5.16 months.

At the beginning and at the end of treatment lateral cephalometrics and handwrist film were obtained.

To examine the effect of treatment procedures on nasopharyngeal area 14 parametres were measured on lateral cephalometric films. Nasopharyngeal airway measurement was made of with a digital planimeter.

For both treatment group at the beginning and at the end of the treatment , the average differance were evaluated with the Wilcoxon test; in order to compare the groups Mann-Whitney U test applied.

FINDINGS: In the RME group superior nasopharyngeal depth ($P<0.05$), nasopharyngeal height ($P<0.001$), nasopharyngeal bone space ($P<0.01$), and airway space ($P<0.05$) were increased. But neither the changes in the SME group, nor the differences between the groups were not found statistically significant.

CONCLUSION: In conclusion, it can be said that bonded RME treatment procedure could be increase the nasopharyngeal area.

33

BREATHING PATTERNS AND DENTOFACIAL MORPHOLOGY

G. Curcieveva-Cuckova

Department of Orthodontics, School of Dentistry, University of Skopje, Macedonia

AIM: Children who breathe predominantly through their mouths pose difficult problems for health care professionals. The purpose of this study was to analyse the effect of mouthbreathing on dentofacial morphology.

MATERIAL: The present investigation evaluated dentoalveolar morphology in 25 children who were apparent mouthbreathers, of either sex with an age range of 8-14 years. A sample was compared with control group matched for age, sex and number.

METHOD: Measurements were obtained from dental casts and ten dental variables were recorded. Linear dimensions of dental arches, and palatal heights were measured with three-dimensional caliper, designed by Korkhaus. The facial dimensions were undertaken with cephalometer-Dentaurum. Group means were statistically analysed by student's t-test of significance.

RESULTS: The mouthbreathing subjects were characterised by deeper palatal height, narrower upper dental arches, shorter lower dental arches, larger overjet, and increased in both lower and total facial heights.

CONCLUSION: Functional and/or morphological disorders, causing an open posture of the mouth, and lowered anterior posture of the tongue are thought to be associated with the differences in the dental morphology between the two groups. This support previous claims that disturbed nasal respiration can affect both facial morphology and the dentition.

34

TWO AND THREE DIMENSIONAL ASSESSMENTS OF TONGUE AND AIRWAY SIZE

Alan A. Lowe

Department of Oral Health Sciences, Faculty of Dentistry, University of British Columbia, Vancouver, B.C. CANADA

To investigate whether or not Obstructive Sleep Apnea (OSA) have abnormalities in their craniofacial and upper airway structures, a series of cephalometric, CT and videoendoscopy techniques have been used. Advantages and disadvantages of these three tools for both research and clinical applications will be discussed. When awake patients with OSA move from the upright to the supine position, they maintain their upright tongue posture which may tend to protect against upper airway collapse secondary to the increased gravitational load on the tongue. In contrast, when awake non-apneic snorers move from the upright to the supine position, a significant dorsal movement in the posterior portion of the tongue is observed. Compared to other cephalometric characteristics, an extended and forward natural head posture, lower hyoid bone position increased soft palate and tongue dimensions and decreased nasopharyngeal and velopharyngeal airway dimensions had relatively higher associations with OSA severity. The Respiratory Disturbance Index was the best explained OSA outcome variable by demographic and cephalometric predictor variables. Fiberoptic videoendoscopy with and without the Klearway appliance has documented changes in airway size in OSA patients particularly in the velopharynx. We conclude that there are a series of craniofacial and airway characteristics which differ between OSA and control subjects and that these differences may predispose to airway obstruction during sleep.

35

EARLY INTERCEPTIVE TREATMENT OF CLASS II DIVISION 2 (CI.II2) MALOCCLUSIONS

J.-P. Joho

Universite de Geneve, Section de Medicine Dentaire, Division d'Orthodontie et de Pedodontie

Easy to diagnose, easy to intercept, but hard to retain, the CI.II2 malocclusion is the most appropriate one for an interceptive approach. It never improves itself and, when allowed to develop fully, the adult treatment of severe CI.II2's need s most often a multi-disciplinary approach which is time-consuming and very costly. Long-term results of early interceptive treatment will be shown.

MAD IV APAREYİ İLE İSKELETSEL AÇIK KAPANIŞIN TEDAVİSİ

O. Meral,* S. Yüksel

G.A.T.A. Dişhek. Bil. Mrk. Ortodonti A.D.

Gazi Üniversitesi, Dişhekimliği Fakültesi, Ortodonti Anabilim Dalı

AMAÇ: Büyüme dönemindeki bireylerde , iskeletsel ön açık kapanışın tedavisinde kullanılan MAD IV apareyinin etkilerini incelemek amacıyla bu çalışma yapılmıştır.

MATERYAL ve METOD: Araştırma materyalini iskeletsel açık kapanışa sahip, dişsel ve iskeletsel Sınıf 1 veya Sınıf 2 malokluzyon gösteren 16 bireyin gözlem başı, gözlem sonu ve uygulama sonu lateral sefalometrik ve el-bilek radyografileri oluşturmaktadır. Araştırmaya alınan bireyler, yüz büyümelerinin yönünü tespit etmek amacıyla herhangi bir ortodontik veya ortopedik uygulama yapılmaksızın 9 ay süreyle gözlenmiştir. Gözlem dönemi sonunda, açık kapanış miktarında artışa yol açan dik yön büyüme özelliği gösteren bu bireylere MAD IV apareyi takıldı ve günde 18 saat kullanmaları tarif edildi. Uygulama süresi ortalama 7.5 aydır.

Araştırma materyalini oluşturan lateral sefalometrik radyograflardan 45 farklı parametre ölçülmüş ve değerlendirilmiştir. Dönem içi ve dönemler arasında oluşan farkların istatistiksel değerlendirilmesinde "eşleştirilmiş-t testi" nden yararlanılmıştır.

BULGULAR: Gözlem dönemi içinde bireyler, alt yüz yüksekliğinin ($p<0.001$) ve ön açık kapanışın artışına ($p<0.01$) neden olan aşağı ve arka yönde mandibular rotasyon göstermeye devam etmiştir. Uygulama döneminde ise, alt yüz yüksekliği ve ön açık kapanış miktarında istatistiksel olarak önemli düzeyde azalmayla ($p<0.001$) beraber mandibulanın anterior rotasyonu izlenmiştir.

TARTIŞMA ve SONUÇ: İskeletsel ön açık kapanışın tedavisinde MAD IV apareyi dişsel ve dentoalveolar etkilerinin yanında iskeletsel değişimlerle de açık kapanışın düzeltimini sağlamıştır. Bununla beraber sağlanan düzeltimin stabilitesini değerlendirmek için uzun süreli çalışmalar yapılmalıdır.

TREATMENT OF SKELETAL ANTERIOR OPEN BITE WITH MAD IV APPLIANCE

O. Meral,* S. Yüksel

University of Gazi, Faculty of Dentistry, Department of Orthodontics

GATA, Center of Dental Sciences, Department of Orthodontics.

AIM: The aim of this study is to evaluate the effects of MAD IV appliance on the treatment of skeletal anterior open bite in a sample of growing patients.

MATERIALS and METHODS: The research material is constructed from 16 patients lateral cephalograms and hand-wrist radiographs that are taken at the beginning and end of observation period and at the end of MAD IV application, who has anterior open bite and skeletal-dental class 1 or class 2 malocclusions. The patients are observed for meanly 9 months without any orthodontic or orthopedic approach to define the direction of facial growth. At the end of observation period, the patients who has showed a vertical growth direction resulting with an increase at open bite, are applied MAD IV appliance and are instructed to wear the MAD IV appliance for 18 hours a day. The treatment period is meanly 7.5 months.

45 different parameters are evaluated from lateral cephalograms of reseach subjects. Paired-t test is used for statical evaluation of differences occurred in the and between the periods.

RESULTS: During the observation period, the patients have carried on their mandibular backward and downward rotation resulting an important increase in the lower facial height ($p<0.001$) and open bite ($p<0.01$). During the treatment period, the patients have showed an anterior mandibular rotation with statistically important decrease at lower facial height and open bite ($p<0.001$).

CONCLUSION: At the treatment of skeletal open bite with MAD IV appliance, skeletal changes played a role with dental and dentoalveolar effects. However, to evaluate the stability of this correction, follow-up studies must have done.

AÇIK KAPANIŞ TEDAVİSİNDE STABİLİTE

B Erdoğan*, M Arat, H İşeri

Ankara Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Ortodonti Anabilim Dalı

AMAÇ: Ortopedik ve ortodontik tedavi yaklaşımlarıyla açık kapanış tedavisinde başarılı sonuçlar elde edildiği pek çok araştırmada bildirilmesine rağmen, uzun dönem takip verilerinin azlığı nedeniyle tedavi sonuçlarının kalıcılığı halen tartışmalıdır. Çalışmamızın amacı, açık kapanış tedavisinin uzun dönem stabilitesinin değerlendirilmesidir.

MATERYAL: Çalışma materyali; 3'ü fonksiyonel-ortopedik, 4'ü fonksiyonel-ortopedik+sabit ve 13'ü sabit mekaniklerle tedavi edilen toplam 20 açık kapanışlı bireyin sefalometrik ve el-bilek filmlerinden oluşmuştur. Tüm

bireylerin tedavi sonunda erken erişkin dönemde olduğu belirlenmiştir. Takip süresi 1.5 ile 12 yıl arasında değişmekte olup, ortalama 4.5 yıldır. Tüm bireyler büyümelerini, retansiyon sonrası kayıtların toplanmasından önce tamamlamıştır.

METOD: Tedavi sonu ve takip sonunda toplanan kayıtlardan elde edilen veriler eşleştirilmiş t testi ile değerlendirilmiştir.

BULGULAR: Mandibular plan eğimi, alt ön yüz yüksekliği, üst ve alt posterior dentoalveoler yüksekliklerde belirgin artış görülmüştür. Bunun yanında, üst ve alt anterior dentoalveoler yüksekliklerin de arttığı ve alt keser erupsiyonunun önemli seviyede olduğu belirlenmiştir ($p<0.001$). Gözlem süresi boyunca overbite yaklaşık olarak 1.5 mm'den 1 mm'ye azalmıştır.

SONUÇ: Gözlem süresince mandibulada görülen geç büyüme değişikliklerine rağmen, overbite'daki değişiklik istatistik önem seviyesine ulaşmamıştır. Overbite, alt ve üst kesicilerin kompensatuar erupsiyonu sayesinde korunmuştur.

POST RETENTION STABILITY OF OPEN BITE TREATMENT

B Erdoğan*, M Arat, H Iseri

Department of Orthodontics, School of Dentistry, University of Ankara, Ankara, Turkey

AIM: Although many orthodontists have reported discouraging outcomes in the treatment of open bite, previous studies indicated that satisfactory results could be achieved by using orthopaedic and orthodontic treatment approaches. However, due to the lack of long term follow-up data, stability of open bite treatment is still controversial. The aim of this study, therefore, was to evaluate the long term stability of open bite treatment.

MATERIAL: The material comprised of cephalometric radiographs and hand-wrist films of 20 open-bite cases; 3 treated with functional-orthopaedic, 4 treated with functional-orthopaedic followed by fixed appliance and 13 treated with fixed appliance therapies. The study subjects were in the early adulthood period (MP3u to Ru maturation stage) at the end of the treatment. The mean duration of the follow-up period was 4.5 years with a range of 1.5 to 12 years. All the subjects completed their growth before the collection of post retention records.

METHOD: The lateral cephalometric radiographs obtained before and after the follow-up period were digitised, and the data was statistically analyzed by paired t-test.

RESULTS: The mandibular plane inclination, lower anterior face height and the upper and lower posterior dentoalveolar heights showed significant increase during the observation period. However the upper and lower anterior dentoalveolar heights were also increased and the amount of eruption of the lower incisors were statistically significant ($p<0.001$). Overbite reduced from about 1.5 mm. to 1 mm. during the observation period.

CONCLUSION: In spite of the late growth changes of the mandible during the follow-up period, the change in overbite was not statistically significant. Overbite was retained due to the compensatory late eruption of the upper and lower incisors.

38

FARKLI KAPANIŞ YÜKSEKLİKLERİNDEKİ ARKA ISIRMA BLOKLARIYLA ERKEN DÖNEM TEDAVİDE STABİLİTENİN KARŞILAŞTIRILMASI

H. N. İşcan, R. L. Sarısoy*

Gazi Üniversitesi Dişhekimliği Fakültesi Ortodonti Anabilim Dalı.

AMAÇ: Farklı kapanış yüksekliklerinde hazırlanmış pasif arka ısırma bloklarıyla erken dönem fonksiyonel tedavi sonrası dört aylık pekiştirme döneminde kraniofasial ve dentoalveolar bölgelerde oluşan değişimlerin karşılaştırmalı olarak incelenmesi ve stabiliteye etki eden bölgelerin değerlendirilmesidir.

MATERYAL ve METOD: Araştırmanın materyalini, erken dönem fonksiyonel tedavileri 5 ve 10 milimetre yüksekliklerde hazırlanmış pasif arka ısırma bloklarıyla yapıldıktan sonra aynı aygıtların 4 ay süreyle ve yalnız geceleri kullanıldığı pekiştirme dönemi öncesi ve sonrasında toplam 23 iskeletsel açık kapanış vakasından toplanan lateral sefalometrik ve el-bilek radyografileri oluşturmaktadır. Beş milimetrelik ısırma bloğu kullanan 13 bireyin (1.Grup) pekiştirme dönemi başındaki kronolojik yaş ortalaması 11.1 yıl, 10 milimetrelik ısırma bloğu kullanan 10 bireyin ise 11.4 yıldır. Pekiştirme döneminde görülen değişikliklerin grup içi önem kontrolü eşleştirilmiş t testi, bu değişikliklerin gruplararası karşılaştırılması student t testiyle yapılmıştır. Pekiştirme döneminde goniyal açı ve ön yüz yüksekliği değişimlerinin hangi bölgelerdeki değişimlerden ne düzeyde etkilendiği - iki grubun birleştirilmesi sonrası - PATH analizi ile incelenmiştir.

BULGULAR: Pekiştirme döneminde goniyal ve üst goniyal açı 1.grupta artış gösterirken 2.grupta azalma göstermiş (gruplararası $P<0.05$) ; toplam ön yüz ve alt ön yüz yükseklikleri artışı ile üst ve alt arka dentoalveolar yükseklik artışları 2.grupta daha fazla bulunmuştur. İki grubun birleştirilmesi sonrası yapılan korelasyon analizi sonucunda N-M ve ANS-M değişimleri arasındaki ilişki ($r=0.91$) $P<0.01$ düzeyde önemli bulunmasına rağmen, PATH analizi sonucu N-M artışının ANS-M artışından etkillenme düzeyinin %51.2 olduğu, bu uzunluğun %36 oranında alt arka dentoalveolar yükseklik artışından etkilendiği, goniyal açı değişiminin % 50.3 alt goniyal açı ve % 25.2 alt arka dentoalveolar yükseklik artışından etkilendiği bulunmuştur.

TARTIŞMA ve SONUÇ: On milimetrelilik ısırma bloğu grubunda geri dönüş eğiliminin daha fazla olduğu, bunun önemli ölçüde erken tedavi sırasında daha fazla artış gösteren goniyal ve üst goniyal açı değişiminden ve üst ve alt arka dentoalveolar yükseklik artışından kaynaklandığı, PATH analizinin neden-sonuç ilişkilerine önemli düzeyde ışık tutabileceği sonucuna varılmıştır.

COMPARISON OF THE STABILITY OF THE EARLY TREATMENT WITH POSTERIOR BITE BLOCK IN DIFFERENT CONSTRUCTION BITES

H. N. İşcan, R. L. Sarısoy*

Gazi University, Faculty of Dentistry, Department of Orthodontics, Ankara, TURKEY.

AIM: To investigate comparatively the changes occurred in the craniofacial and the dentoalveolar regions in the retention period of four months following the early functional treatment with the passive posterior bite blocks constructed in different heights and to evaluate the regions that might influence the stability.

MATERIAL and METHOD: The material of this study consisted of the lateral cephalometric and hand-wrist radiographs taken from a total of 23 skeletal open bite subjects whose early functional treatments were undertaken by means of passive posterior bite blocks at 5 and 10 millimeters heights, before and after the retention period of 4 months during which the same appliances were worn only nights. At the beginning of the retention period the mean chronological age of 13 subjects who were treated with 5 mm bite blocks (Group 1) was 11.1 years where the mean age of 10 subjects treated with 10 mm bite blocks (Group 2) was 11.4 years. The significance control of the changes during the retention period within each group was made by paired t test, where between the groups were by student t . After combining the two groups PATH analysis were used to determine in which regions and in what ratio of changes affect the gonial angle and the anterior facial height changes during this period.

RESULTS: The gonial and the upper gonial angles were increased in the first group where were decreased in the second ($P<0.05$), the increases in the total and the lower anterior facial heights, in the upper and the lower posterior dentoalveolar heights were found to be significantly greater in the second group. As a result of the correlation analysis although the correlation ($r= 0.91$) between the changes of total and lower facial heights was significant at $P<0.01$ level, according to the PATH analysis, the increase in the total facial height can be explained by the increase in lower facial height at 51.2 % and by the increase of lower posterior dentoalveolar height at 36 % ; where the change in the gonial angle can be explained by the change of lower gonial angle at 50.3 % and by the change of lower posterior dentoalveolar height at 25.2 % .

DISCUSSION and CONCLUSION: It was concluded that the relaps tendency is higher in the 10 milimeter bite block group that might be due to the greater changes in the gonial angle, the upper gonial angle and the increases in the upper and the lower posterior dentoalveolar heights ; PATH analysis might lighten the cause and affect relation in an important level.

39

YİRMİ YAŞ GRUBU ASKERLERDE TMED SIKLIĞI S.MANDIRACI*, Y. GÜNAY, B. BELLAZ, M.D.YİĞİT

AMAÇ: Temporomandibuler eklem disfonksiyonu (TMED) nun epidemiyoloji ve etyolojisine yönelik çalışmalar farklı sonuçlar ortaya koymaktadır.

Bu çalışmada 20 yaş grubu askerlerdeki TMED sıklığının ve etyolojisinde rol oynadığı öne sürülen bazı faktörler ile rahatsızlık arasındaki ilişkinin araştırılması amaçlanmıştır.

MATERYAL ve METOD: Görev ve sosyal şartları açısından farklı iki ayrı askeri birliğe mensup olan ve birinci grupta 240 ikinci grupta 314, toplam 554 asker çalışma kapsamına alınmıştır. Hazırlanan soru formu ve klinik muayene ile TMED bulgu ve belirtileri şiddet derecelerine göre belirlenmiştir.

Ayrıca etyolojik faktörler ile TMED arasındaki ilişki bioistatistiksel olarak değerlendirilmiştir.

BULGULAR: Çalışmaya dahil edilen 20 yaş grubu bireylerde TMED sıklığı genel olarak %18.25 oranında bulunmuştur. TMED lu bireylerin %11.5 nin hafif, %5 nin orta %2 sinin ise şiddetli seviyede şikayetleri vardı.

Yine çalışmaya dahil edilen toplam bireylerde eklem sesi %23.42 eklem ağrısı %10.14 kas ağrısı %19.19 açma güçlüğü %4.55 travma oranı ise %21 idi.

TMED sıklığı ile etyolojik faktörlerden parafonksiyon arasındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlı, buna karşılık uyku problemi ile arasındaki ilişki önemsiz bulunmuştur.

TARTIŞMA ve SONUÇLAR: Genel olarak çalışmamızdaki TMED klinik ve anamnestik bulgularının sıklığı , diğer ülkelerdeki aynı yaş ve genel popülasyona ait sıklık oranlarından daha düşük bulunmuştur. Bu çalışmanın ülkemize ilişkin bir TMED sıklığının belirlenmesinde farklı sosyal kesimlerde ve farklı yaş gruplarında yapılan çalışma sonuçları ile karşılaştırılması gerekmektedir.

Çalışmamızda parafonksiyon sıklığı ile TMED arasındaki ilişkinin anlamlı bulunması, etyolojide santral orijinli kas hiperfonksiyonu görüşünü desteklemektedir. Buna karşılık uyku problemi ile TMED arasındaki ilişkinin anlamsız bulunması TMED etyolojisinde psikolojik faktörlerin belirleyici rol oynamadığını düşündürmektedir.

THE FREQUENCY OF TMJD IN GROUP OF SOLDIERS OF 20 YEARS OLD AGE
S. MANDIRACI*, Y. GÜNAY, B. BELLAZ, M.D.YİĞİT

PURPOSE: The results of the studies about TMJD'S epidemiology and etiology show differences. In this study, the correlation between TMJD and some of the factors that au believed to be related with the frequency and etiology of TMJD in a group of soldiers of 20 years old age is evaluated.

MATERIALS and METHODS: In this study, a total of 554 people which are divided in to two groups that belong to two different military unit which has different social life and work are compared. In the first group there are 240 and in the second group there are 314 people.

A questionnaire is prepared and after the clinical evaluation; the symptoms of the TMJD are evaluated for their severity degrees. The correlation between TMJD and the etiologically factors are investigated biostatistically.

RESULT: The TMJD frequency in this study is found to be 18.25%. 11.5% of the patients have mild, 2% of the patients have severe complains.

Also in this population the joint click frequency is 23.42%, joint pain frequency is 19.295%, opening disability frequency is 4.5%, trauma frequency is 21%.

The correlation between TMJD frequency and parafunction which is believed to be etiological factors is found to be statistically significant. But the correlation between TMJD frequency and sleeping problem is found to be statistically not significant.

DISCUSSION: The clinical and diagnostic results of our study about TMJD' s frequency is found to be lower then other countries results which have similar population groups. For that reason we need to have different studies of different social groups and different age groups in order to compare the results with our study's results.

In this study the statically significant results between parafunction and TMJD supported the opinion of muscle hyperfunction which is centrally originated as the etiology of TMJD.

But as the correlation between sleeping problem and TMJD is found to be not significant. It may be concluded that in the TMJD etiology, psychological factors are not determinant.

40

DERİN KAPANIŞLI BİREYLERDE ANTERİOR-KONDİLER REHBERLİK ARASINDAKİ BİYOMEKANİK İLİŞKİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

M. Dinçer, N. Darendeliler*, R. Soylu
Gazi Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Ortodonti Anabilim Dalı
Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Makina Mühendisliği Bölümü

AMAÇ: Temporomandibular eklemda ağrı şikayeti bulunan derin kapanışa sahip bireylerin anterior ve kondiler rehberlik arasındaki biyomekanik ilişkinin ortodontik tedavi öncesi ve sonrasında incelenmesi.

MATERYAL ve METOD: Araştırma kapsamına, eklemlerinde şiddetli ağrı şikayeti bulunan anterior bölgede deepbite kapanışlı 6 birey alındı. Bireylerin tedavisinde, kapanışın açılması anterior dişlerin intruzyon ve protruzyonu ile sağlandı. Tedavi öncesi ve sonrasında elde edilen lateral sefolometrik film üzerinde, dinamik yapının incelenmesi için 'four-bar link' sistemi oluşturuldu ve film üzerinden ölçülen boyutların veri olarak kullanıldığı bir bilgisayar programı geliştirildi. Bu programla alt çenenin açılması sırasındaki kondilin ve mandibulanın dönme açıları hesaplandı ve bireylerin açma hareketine başlama açılarının değişim grafikleri çizildi.

BULGULAR: Temporomandibular eklemda ağrı şikayeti bulunan 6 bireyin, tedavi sonunda eklem ağrılarının ortadan kalktığı kaydedilmiştir. Bu bireylere ait kondil ve mandibulanın dönme açıları azalmış, değişim grafikleri tedavi sonunda bireyler arasında uyum göstermiştir.

SONUÇ: Temporomandibular eklemda ağrı şikayeti bulunan derin kapanışlı bireylerin ortodontik tedavi ile kapanışları açılmış, ağrı şikayeti ortadan kalkmıştır. Tedavi başında kondil ve mandibula dönme açılarının büyük olan bireylerin tedavi sonunda bu açıların küçüldüğü tespit edilerek, anterior ve posterior kondiler rehberlik arasında biyomekanik bir ilişki elde edilmiştir.

THE BIOMECHANICAL RELATION BETWEEN INCISOR AND CONDYLAR GUIDANCE IN DEEP BITE CASES

M. Dinçer, N. Darendeliler*, R. Soylu
Gazi University, Faculty of Dentistry, Department of Orthodontics
Middle East Technical University, Department of Mechanical Engineering

AIM: Investigation of the biomechanical relationship between the condylar and anterior guidances of patients with symptomatic temporomandibular disorders before and after orthodontic treatment.

MATERIALS and METHODS: Six subjects with class II malocclusion and deep bite were selected from patients with temporomandibular pain dysfunction for this investigation. All subjects were treated which was done protrusion and intrusion of incisors. A four-bar link system was described on lateral cephalogram films taken before and after the treatment and a computer program was developed which the lengths measured on the films are the inputs. The computer program was used to calculate the angles of rotation of mandibula and condyle during the opening of mandibula and to draw the graphics of the variation of the angles.

RESULTS: Temporomandibular pain of the six subjects were greatly diminished by the treatment. The angles of rotation of mandibula and condyle of these subjects were decreased and the graphics of the variation of the angles show well agreement at the end of the treatment.

CONCLUSION: Large angles of rotation of mandibula and condyle were observed in patients with temporomandibular disorders. These angles decreased and temporomandibular pain of the subjects were disappeared at the end of the treatment. In this study the biomechanical relationship between anterior and condylar guidances were obtained.

41

STEINER PLANLAMA YÖNTEMİ İLE SAPTANAN KESİCİ DİŞ KONUMLARININ PANTOGRAFİK KAYITLARLA İRDELENMESİ

T.ALTIOK*, A.KÖKLÜ

Ankara Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Ortodonti Anabilim Dalı

AMAÇ: Bu araştırmamızda kliniğimizde de kullanılan Steiner sefalometrik analiz yöntemi ile tedavi hedefi olarak saptanan kesici diş konumlarının bireylerden alınan pantografik kayıtlar dikkate alınarak incelemesi amaçlanmıştır. Bu şekilde, son yıllarda kullandığımız bu planlama yönteminin sıklıkla kullanılsa da, bireysellikten uzak olduğunu ileri süren görüşe de bir açıklık getirmek hedeflenmiştir.

MATERYAL ve METOD: Çalışmada, artmış overbite'a sahip, TMD semptomu olmayan 9 kız, 6 erkek toplam 15 erişkin denek kullanılmıştır. Bu bireylerden rutin ortodontik materyal dışında postürde alınmış lateral sefalogramlar, Pantronic pantograf kayıtlar elde edilmiştir. Tedavi hedefi olarak saptanan keser diş konumlarının sefalometrik film üzerinde artikülâtör referans düzlemi ile ilişkisi saptanmıştır. Bu ilişkiye ait ölçümlerin yanısıra, postural, dentoalveoler ve kraniofasial özelliklerin anlaşılmasını sağlayacak 46 ölçüm yapılmıştır. Denekten alınan pantografik kayıtlara göre tam ayarlanabilir artikülâtör ayarlanmış, tedavi hedefi olarak saptanan kesici diş konumuna göre artikülâtörden elde edilen çizimlerle kıyaslanmıştır. Böylece herbir denek için 1:Pantronic' le elde edilen değerler; 2:Kesici konumlarına göre artikülâtör set-up' la elde edilen değerler; 3:Steiner tedavi hedefine göre artikülâtör set-up' la elde edilen değerler belirlendi.

BULGULAR ve SONUÇ: 7 denekte yukarıda sözü edilen 3 yöntemle de sürekli aynı değerlerin elde edildiği gözlemlendi. 8 denekte ise bu 3 yönetime ait değerler arasında farklılık olduğu saptandı. Bunun üzerine materyal 8 ve 7 bireyden oluşan iki ayrı gruba bölündü. Bu bireyler arasında kraniio-dentofasial ve postural özellikler bakımından fark olup olmadığı varyans analizi ile test edildi. Buna göre, overbite'ın artmış ve postürün ekstansif olduğu bireylerde kas kasılma paterninin oldukça etkin ve dominant olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

THE PANTOGRAPHIC EVALUATION of INCISOR POSITIONS DETERMINED BY STEINER CEPHALOMETRIC PLANNING METHOD

T.ALTIOK*, A.KÖKLÜ

Department of Orthodontics, Faculty of Dentistry, University of Ankara

AIM: The aim of this study was the pantographic evaluation of the incisor positions, determined by Steiner cephalometric analysis method, which is routinely used in our clinic. By this means, it was also aimed to clear whether this cephalometric method does not emphasis individuality as claimed.

MATERIAL and METHOD: 15 adult subjects (9 female, 6 male) with increased overbite and without any TMD symptoms were used in this study. Lateral cephalometric radiograms in natural head posture and Pantronic pantographic registrations were collected from the subjects besides the routine orthodontic material. The relationships of incisor positions, determined as treatment goal, with articulator reference plane on cephalograms, were evaluated. Besides this evaluation, 46 measurements were made to determine the postural, dentoalveolar and craniofacial characteristics of the subjects. A fully adjustable articulator was adjusted according to the pantographic registrations obtained from the subjects, and compared with the scribings obtained from the manually oriented articulator according to the determined positions of incisors as treatment goal. By this way; 1. The values obtained with Pantronic; 2. The values obtained by articulator set-up according to incisor positions; 3. The values obtained by articulator set-up according to Steiner treatment goals were determined.

RESULTS and CONCLUSION: With the three methods stated above, it was seen that always the same values were obtained in 7 subjects, while there were differences in 8 patients. Therefore the material was divided in to two groups consisting these 7 and 8 subjects consecutively. Variance analysis was used to test whether there

were cranio-dentofacial and postural differences between the groups. The results revealed that the muscle contraction pattern was rather active and dominant in the subjects with increased overbite and extensive cranio-cervical posture.

42

ORTODONTİK TEDAVİ SONUCUNDAKİ ARTİKÜLASYONUN MİNE REDÜKSİYONU ÖNCESİ VE SONRASI SAM II ARTİKÜLATÖRÜ VE T-SCAN OKLÜZÖR CİHAZI İLE DEĞERLENDİRİLMESİ

G. Önçağ*, S. Doğan, M. Sabah, B. Özpınar**, A. Saraçoğlu

Ege Üniversitesi Dişhekimliği Fakültesi * Ortodonti ve ** Prostodonti Anabilim Dalları

AMAÇ: Ortodontik tedavilerde esas amaç statik okluzal ilişkiler içerisinde maksimum interküspidasyonun sağlanmasıdır. Ortodontik tedavi sonrası selektif mölleme gibi okluzal düzenlemelerin gerekliliği stabilite üzerinde büyük öneme sahiptir. Sunulan bu çalışmada, ortodontik tedavi sonrası ideal oklüzyonu hedeflenen bireylerde gözlenen prematür kontak sayısı ve lokalizasyonu T-Scan analizör cihazı ve SAM II artikülatörü yardımı ile saptanarak, prematür kontakların, tedavinin stabilitesi üzerindeki etkisi araştırılmıştır.

MATERYAL ve METOD: Bu çalışma Ege Üniversitesi Dişhekimliği Fakültesi Ortodonti Anabilim Dalı'nda tedavisi tamamlanmış toplam 20 olgu üzerinde uygulanmıştır. Araştırma kapsamına alınan bireylerin tümü çekimsiz olarak Straightwire Roth tekniği ile tedavi edilmiştir. Çalışmamızın birinci aşamasında, pekiştirme tedavisinden 6 ay sonra erken okluzal temaslar T-Scan okluzal analizör cihazı ile belirlenmiştir. İkinci aşamada, tüm bireylerden elde edilen modeller facebow yardımıyla SAM II artikülatörüne transfer edilmiştir. V şeklinde 20 mikronluk artikülasyon kağıdı kullanılarak açma kapama ve lateral hareketlerde erken temas noktaları saptanmış ve belirlenen bu noktalar hasta ağızında aşındırılmıştır. Üçüncü aşamada ise tüm bireyler tekrar T-Scan okluzal analizör cihazında değerlendirilmiştir.

BULGULAR: Araştırma kapsamına alınan 20 bireyde mine redüksiyonu öncesi ve sonrası T-SCAN kompüterize okluzal analizör cihazında elde edilen veriler karşılaştırılmalı olarak incelenmiştir. SAM II artikülatöründe yapılan değerlendirmeye bağlı uygulanan selektif möllemenin $p < 0.01$ düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı olduğu saptanmıştır.

TARTIŞMA: Günümüzde ortodontik tedavi sonrası amaç, ideal iskeletsel ve kassal ilişkinin sağlanılmasının yanı sıra, çene hareketleri sırasındaki kas kontraksiyonunu en aza indireyen, statik ve dinamik maksillomandibüler bir ilişkinin sağlanması olacak şekilde genişlemiştir. T-Scan okluzal analizör cihazı ile gerçekleştirilen kuvvet ve zaman analizleri, hangi dişlerde ne zaman ve ne kadar erken temas olduğunun saptanmasında güvenilir bir yöntemdir. Elde edilen kapanışın stabil ve fonksiyonel olabilmesi için, okluzal temas noktalarının mutlak kontrolleri yapılarak, gerekli selektif möllemenin uygulanması ve yeterli diş temasının sağlanması esastır.

EVALUATION OF THE ARTICULATION FOLLOWING ORTHODONTIC TREATMENT WITH SAM II ARTICULATOR AND T-SCAN OCCLUSAL ANALYZER BEFORE AND AFTER ENAMEL REDUCTION

G. Önçağ*, S. Doğan, M. Sabah, B. Özpınar**, A. Saraçoğlu

Ege University Faculty of Dentistry Departments of *Orthodontics and ** Prostodontics

GOAL: The main goal of orthodontic treatment is achieving maximal intercuspation within static occlusal relations. The necessity of occlusal applications like selective grinding after orthodontic treatment is important for stability. This study deals with subjects with ideal occlusions following orthodontic treatment, whose number and localisation of premature contacts were determined with T-Scan Analyzer and SAM II articulator.

MATERYAL and METHODS: This Study was conducted on 20 cases whose treatments were completed at Ege University Faculty of Dentistry Department of Orthodontics. The cases had all been treated with non-extraction Roth Technique. During the first phase of our treatment premature contacts were determined with the T-Scan occlusal analyzer following 6 months of retention. In the second phase, the orthodontic casts were transferred to SAM II articulator with the help of a facebow. Early premature contacts were determined using 20 micron articulation paper, during opening, closing and lateral movements and these points were grinded in the patients mouths. The third phase consisted of evaluation with the T-Scan occlusal analyzer.

RESULT: The data concerning the T-Scan occlusal analysis before and after enamel reduction of the twenty cases was evaluated comparatively in this study. The selective grinding performed referring to the evaluation on the SAM II articulator, has been found to be statistically meaningful. ($p < 0.01$).

DISCUSSION: The main goal of orthodontic treatment today is not only achieving ideal skeletal and muscular relation, but also has been widened to include the static and dynamic maksillomandibular relation that diminishes the muscle contractions during jaw movements. The force and time analyses done with the T-Scan occlusal analyzer is a reliable method in determining the primary and secondary contacts. It is necessary to check out occlusal contact points and perform selective grinding to these teeth in achieving a stable and functional occlusion.

TEMPOROMANDİBULAR EKLEM DİSFONKSİYON SENDROMUNDA SİSTEMİK EKLEM LAKSİTESİNİN SEMPTOM VE TANI İLE İLİŞKİSİ

A.Karan^{*}, V.Kavuncu^{**}, H.İşsever^{***}, N.Şen^{*}, A.Değer^{*}, C.Aksoy^{*}

^{*}İstanbul Tıp Fakültesi, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon A.B.D

^{**}Fırat Üniversitesi Tıp Fakültesi, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon A.B.D

^{***}İstanbul Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı A.B.D

Temporomandibular eklem disfonksiyon sendromunda (TMEDS) etiyoloji multifaktöriyeldir. Okluzal ve ortodontik problemlerin yanısıra, sistemik eklem laksitesi en önemli faktörlerden biridir.

Bu çalışmanın amacı TMEDS tanısı konmuş hastaları, laksite skorlarına göre, asıl şikayet ve etiyolojik tanı açısından incelemektir.

Çalışmaya, İstanbul Tıp Fakültesi, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon A.B.D, Çene Eklemi Hastalıkları Tanı ve Tedavi Ünitesine başvuran ve TMEDS tanısı konulan 219 hasta alındı. Hastalar laksite açısından, Beighton skoru (BS) ile 9 puan üzerinden değerlendirildi. BS 0-3 arasında olup, laksitesi olmayan hastalar Grup I, BS 4-6 arasında olup, orta derece laksitesi olan hastalar Grup II, BS 7-9 arasında olup, belirgin laksitesi olan hastalar Grup III olarak ayrıldılar. Her üç gruptaki hastalara asıl şikayetlerinin ne olduğu sorgulandıktan sonra, gerekli muayene ve incelemeler yapılarak etiyoloji belirlendi. İstatistiksel analizler χ^2 testi ile yapıldı.

Yaş arttıkça laksite skoru azalmaktaydı ($p<0,001$). Cinsler arasında laksite skoru açısından fark tespit edilmedi ($p>0.05$). Her üç grupta da asıl şikayet TME'de ağrı ve ses duyulması olup, gruplar arası fark saptanmadı ($p>0.05$). Grup I'deki hastalarda disk patolojisi, Grup II'deki hastalarda TME'de hipermobilité, Grup III'deki hastalarda ise miyofasiyal ağrı sendromu (MAS) daha sık olmakla beraber, aralarında istatistiksel olarak farklılık olmadığı gözlemlendi ($p>0.05$).

ÇENELİK TEDAVİSİ SONRASINDA TME BÖLGESİNDEKİ DEĞİŞİKLİKLERİN MRG YÖNTEMİ İLE İNCELENMESİ.

H. GÖKALP*, M. ARAT

Ankara Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ortodonti Anabilim Dalı

AMAÇ: Çenelik uygulamasının, TME bölgesine olan etkilerinin araştırılması amaçlanmıştır.

Grupların oluşturulmasında, tüm bireylerin, prepubertal büyüme atılımında olması kaydıyla, tedavi grubunun iskeletsel Klas III; kontrol grubunun ise iskeletsel Klas I düzensizliği olmasına dikkat edilmiştir. Kontrol grubuna herhangi bir ortodontik ve/veya ortognatik tedavi uygulanmazken, tedavi grubuna chin cup uygulanmıştır. MRG üzerinde açısız ve oransal ölçümler yapılmıştır.

MATERYAL ve METOD: Çalışmanın materyalini; 6 kız, 4 erkek toplam 10 birey kontrol grubunu ve 10 kız, 5 erkek, toplam 15 birey tedavi grubunu olmak üzere, toplam 25 bireyden uygulama öncesi ve sonrasında alınan, el-bilek filmi ve MRG'sü oluşturmaktadır.

SONUÇ ve KARAR: Bulgularımız, çenelik uygulaması sonrasında kondilde, konum değişikliği olmadığını ancak büyüme yönünün değiştiğini; diskin kondile göre konumunda ve şekline olumsuz bir değişiklik olmadığını göstermiştir.

THE EVALUATION OF THE CHANGES AT THE TMJ AND THE CRANIOFACIAL STRUCTURE AFTER CHIN CUP THERAPY BY MEANS OF MRI METHOD

Department of Orthodontics, School of Dentistry, University of Ankara, Turkey.

H. Gökalp*, M. Arat

AIM: The aim of this study is to examine the effects of the chin cup application to TMJ region.

MATERIAL and METHOD: The material of this study consists of hand-wrist films and MRI's of 25 individuals taken before and after the application. The control group consisted of 10 individuals (6 girls and 4 boys) and the treatment group of 15 individuals (10 girls and 5 boys). All the individuals were in the prepubertal growth period and the treatment group included skeletal Class III individuals while the control group consisted of individuals having skeletal Class I discrepancy. While the control group were no orthognatic and/or orthodontic treatment during the study period, the treatment group had orthognatic treatment by using chin cup. Angular and proportional measurements were made on the MRI.

RESULTS and CONCLUSION: Our results have shown that by using chin cup during the prepubertal period in the treatment group, there has been no positional change at the condyle, on the other hand the growth direction has changed and there hasn't been any negative change in the discs shape and it's position according to the condyle.

INTERFERENCES OF ORTHODONTIC MATERIALS WITH MR-IMAGING

Doll, G.M.^{*1}; Baumann, M.A.², Theissen, P.³

¹Department of Orthodontics, Johannes Gutenberg – University, Mainz, Germany

²Department of Restorative Dentistry, University of Cologne, Cologne, Germany

³Clinic of Nuclear Medicine, University of Cologne, Cologne, Germany

AIM: Metallic materials play an important role in orthodontic therapy. On the other hand, MR-imaging is increasingly applied for diagnostics, because of its lacking radiation exposure and its soft tissue depiction second to none. Aim of this study was to evaluate effects of orthodontic materials on the image quality of magnetic resonance devices. Furthermore the real size of the devices was compared to the size indicated in resonance images by means of size ratios.

MATERIAL AND METHOD: Orthodontic materials, such as metal and ceramic brackets, molar bands, palatal bar, lip bumper and quadhelix, were embedded within Gelatine and scanned in a Gyroscan NT 10 (Philips, 1.0 Tesla) with T1 and T2 spin-echo sequences, turbo spin-echo as well as gradient-echo sequences.

RESULTS: All sequences depicted image artifacts much larger than the original size of the devices with size ratios up to 7.3. The surrounding areas were distorted. The wires produced artifacts which were amplified at their ends and appeared as black tubular or elliptic regions with high signal intensity margins. The ceramic brackets did not lead to an altered depiction. Their size ratio was close to 1.0. Due to its ferromagnetic components the metallic orthodontic material was strongly dislocated.

CONCLUSION: Metallic materials applied during orthodontic therapy can strongly interfere with magnetic resonance depiction. The areas of diagnostic interest should be situated at sufficient distance. If the appliances can not be removed prior to scanning, they at least should be fixed in order to prevent lesions because of dislocation.

46

MUSCULOSKELETAL STRUCTURE, FUNCTION AND BIOMECHANICS IN THE TEMPOROMANDIBULAR REGION

Hannam A.G.

Recent publications stress the need for a better understanding of fundamental processes in temporomandibular (TM) disorders, and for the use of more-objective clinical science in diagnosis and management. The musculoskeletal tissues are key elements in the system. Central neural control of jaw muscle contraction is very flexible, and alters in the presence of pain. Current hypotheses regarding the genesis of muscle activity and pain in TM disorders differ from earlier views, and have implications with respect to diagnostic classifications. The complex internal structure of the jaw muscles, and their tendinous partitions, make regional contraction possible. Their active and passive tensions interact dynamically to cause postural changes and jaw displacement, as well as reaction forces at the TM articulation and teeth. More information is emerging regarding the distribution of such condylar loads during jaw opening and closing, including their relationship to jaw motion, and simultaneous compressive loads at various dental sites. The jaw's biomechanical environment appears to support the principle of inherent appositional loading to maintain disk function in the normal joint. The articulation does not appear to require significant ligamentous restraint during its usual range of motion. Much of the recent work in this area has been made possible by a combination of 3D biomedical imaging, reconstruction of the musculoskeleton, physiological recordings, and computer simulation of dynamic jaw biomechanics. This presentation reviews current concepts regarding musculoskeletal function in the jaws, and considers the strengths and weaknesses of some of the new research techniques being used to analyze structural and functional interactions.

47

FACES-THE USE OF THREE-DIMENSIONAL ASSESMENT AND IMAGING OF FACIAL MORPHOLOGY

The first impression of individuals is influenced very much by the facial morphology. The face is a means of communication between individuals and through it we express ourselves and our feelings. Many orthognatic prediction programs which have been produced described the improvement in the facial morphology with surgical intervention, but all are based on artistic representation of the changes in a two-dimensional simulation. As the face is a three-dimensional object it cannot be accurately reduced to two-dimensions. All video representations cannot accurately measure the changes which occur in a three-dimensional object.

In patients with abnormalities of the face, the desire of both the patient and the surgeon is to make the face "normal". How do we define normality, and how can we achieve this for our patients? This lecture will describe the three-dimensional changes in the face as a result of normal development and also define what is "normal" for the adult patient.

These norms will then be applied to the treatment of a series of patients with craniofacial anomalies such as cleft palate and hemofacial mikrostomia, and their use will be demonstrated in the planning of ortognatic surgery for the correction of malocclusion.

A series of 63 Unilateral Cleft Lip and Palate patients treated by one surgeon will be described and analysed. The result of treatment at 5-6 years, 9-12,13-16, and 17 years will be demonstrated. 3D analyses and treatment of hemofacial mikrostomia patients who have been followed from 5-20+ years and the result of these treatments will be presented in a series of over 70 patients. A series of ortognatic patients to show how close to the "norm" patients are following surgery, using routine ortognatic planning, will be demonstrated.

48

CONDYLAR CONTROL DURING SURGICAL CORRECTION OF OPEN BITE LONG FACE SYNDROME

J.P.Bachmann, K.Wangerin

Department of Plastic and Reconstructive Surgery Marienhospital, Stuttgart, Germany

AIMS: Control of the condyles in all three dimensions during simultaneous repositioning of maxilla and mandible.

MATERIAL and METHOD: The combined surgical orthodontic treatment of open bite and long face syndrome so far performed in more than 150 patients:

Presurgical orthodontic treatment is required in most cases in order to harmonize the dental arches. By means of bite planes worn for four weeks prior to surgery the two condyles are brought into their physiological position which often is disturbed in cases of open bite.

After cephalometric analysis the operation is planned on the basis of lateral cephalograms with maxilla and mandible being placed in an orthognathic position in the horizontal as well as in the vertical plane. In addition one-stage bimaxillary correction is simulated with plaster models in a semi-adjustable articulator in order to prepare occlusal splints.

RESULTS: The intraoperative application of these splints and fixation of both condyles by means of MEDICON-plates to the zygoma permits for the first time reproduction of physiological condyle-fossa relationship during the entire surgical procedure.

As a consequence the position of the maxilla can be controlled intraoperatively in all three dimensions.

CONCLUSIONS: Malpositioning of the condyles during correction of vertical discrepancies by means of bimaxillary surgery and the resulting dysfunctions can be avoided using this new technique. The following rigid internal fixation of maxilla and mandible permitting immediate postoperative function renders long-term postoperative immobilization superfluous.

49

İSKELETSEL SINIF III OLGULARINDA TEK YA DA ÇİFT ÇENE CERRAHİSİNİN VERTİKAL BOYUTA ETKİLERİ

A.Enacar, T.Taner, O.Manav

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

AMAÇ: Ortognatik tedavi amacıyla Lefort I osteotomisi ile maksiller ilerletme ve sagittal osteotomi ile geriletme operasyonlarının vertikal boyuta olan etkilerini araştırmaktır.

BİREYLER ve YÖNTEM: Yalnızca sagittal osteotomi ve mandibuler geriletme ile tedavi edilmiş 10 olgu ile Lefort I osteotomisi ile maksiller ilerletme ve sagittal osteotomi ile mandibuler geriletme uygulanmış 10 olgu vertikal yön değişiklikleri açısından karşılaştırmalı olarak incelenmiştir. Maksiller gömülme uygulanan olgular araştırma kapsamı dışında bırakılmıştır. Böylelikle, yalnızca sagittal düzeltmenin vertikal boyuta etkisi araştırılmaya çalışılmıştır. Sefalometrik değerlendirme için Ricketts, Delaire ve Legan'ın geliştirdiği ölçümlerden yararlanılmıştır. İstatistiksel değerlendirme, Wilcoxon testi kullanılarak Windows ortamında SPSS programı ile yapılmıştır.

BULGULAR: Her iki grupta da başlangıç ve bitişte vertikal boyutu ilgilendiren açısal değerlerde herhangi bir farklılık ya da anlamlı değişiklik saptanmamıştır. Yalnızca yüz eksenini açısı çene ucunun distal hareketine bağlı olarak anlamlı bir azalma göstermiş ($p<0.05$) ve kombine grupta Delaire değerlendirmesiyle ANS-Me boyutunda anlamlı bir azalma ($p<0.05$) meydana gelmiştir.

TARTIŞMA ve SONUÇ: Tek veya çift çene cerrahisi uygulanan olgularda yalnızca sagittal yön düzeltim, vertikal boyutta kayda değer bir değişiklik ortaya çıkarmamaktadır. Vertikal boyut fazlalığı olan olgularda, maksiller gömülme ve/veya çene ucu cerrahisi tedavi planlamasında göz önüne alınmalıdır.

EFFECTS OF SINGLE OR DOUBLE JAW SURGERY ON VERTICAL DIMENSION IN SKELETAL CLASS III PATIENTS

A. Enacar, T. (Uğur) Taner, O. Manav*

Hacettepe University, Faculty of Dentistry, Department of Orthodontics, Turkey

AIM: To study the effects of maxillary advancement by Lefort I osteotomy and mandibular set-back by sagittal split osteotomy on vertical dimension in orthognathic surgery cases.

SUBJECTS AND METHOD: 10 cases treated with mandibular set-back by sagittal split osteotomy and 10 cases with maxillary advancement by Lefort I osteotomy and mandibular set-back by sagittal split osteotomy were evaluated comparatively. Maxillary impaction cases were excluded from the study sample in order to evaluate the effect of sagittal correction on vertical dimension. For cephalometric evaluation, Ricketts, Delaire, and Legan analysis were used. Statistical evaluations were done with Wilcoxon test by Windows based SPSS program.

RESULTS: Angular variables that affect vertical dimension did not show significant differences between the initial and final records of both groups. Only facial axis angle decreased significantly due to distal movement of the chin ($p<0.05$), and in combined group ANS-Me dimension of Delaire analysis decreased significantly ($p<0.05$).

DISCUSSION AND CONCLUSION: In either single or double jaw surgery, sagittal correction alone did not have an effect on vertical dimension. In patients with excessive vertical dimension, maxillary impaction and/or genioplasty procedures should be taken into consideration.

50

MAKSİLLANIN PROTRAKSİYONU İÇİN YENİ BİR YAKLAŞIM

T.Alcan*, A.Keleş, N. Ervedi.

Marmara Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Ortodonti Anabilim Dalı

AMAÇ:Maksiller retrognatiye bağlı Sınıf III olguların tedavilerinde yüz maskesi veya reverse headgear sıklıkla kullanılmaktadır. Maksillanın protraksiyonu sırasında oluşan istenmeyen yan etki, saat yönünün tersine rotasyondur. Bu durum iyi bilinen, hemen hemen bütün yüz maskeleri veya reverse headgear tasarımları için söz konusudur. Bu durumu ortadan kaldırmak için, kuvvet-moment ve ankraj bölgeleri değiştirilerek yüz maskesi modifiye edilmiştir. Bu çalışmanın amacı yeni modifiye edilen yüz maskesinin, tedavi periodunun üçüncü ayı sonundaki ortodontik ve ortopedik etkilerinin araştırılmasıdır.

MATERYAL VE METOD: Çalışma materyalimizi, maksiller retrognatiye bağlı Sınıf III malokluzyonu olan oniki kız, beş erkek birey oluşturmuştur. Hastaların ortalama yaşı 12.63 yıldır. Hastalara, yüz arkının yerleşeceği özel tipleri olan akrilik cap-splint ile hızlı üst çene genişletmesi uygulanmış ve bir hafta boyunca günde iki kez aktive edilmesi istenmiştir. Suturun açılmasını takiben, modifiye yüz maskesi kullanılmıştır. Modifiye yüz maskesi, yüz arki ve alın parçası olmak üzere temel iki parçadan oluşmaktadır. Yüz arkınının ve alın parçasının çengelleri arasında 750 gr.'lık ağır kuvvet elastikler uygulanmıştır. Çalışma, her ay alınan lateral sefalometrik filmler üzerinde yürütülmüştür. 24 açısız, 42 lineer ölçüm Wilcoxon testi ile istatistiksel olarak incelenmiştir.

SONUÇLAR: Ortodontik: Maksilla, öne doğru ($D=2.14$ mm. $p<0.001$) ve saat yönünde ($D=1.67^{\circ}$ $p<0.01$) rotasyon yaparak yer değiştirmiştir. Maksillanın ön bölgesinin uzaması sonucu, mandibula aşağıya ($D=2.32$ mm. $p<0.001$) ve geriye ($D=-1.82$ $p<0.01$) saat yönünde rotasyon yaparak hareket etmiştir. Ortodontik: Üst keserlerde uzama ($D=2.91$ mm $p<0.01$) ve linguale devrilme ($D= -4.5^{\circ}$ $p<0.001$) saptanırken üst molarlarda gömülme ($D= -2.08 < 0.001$) ve fonksiyonel okluzal düzlemlerde saat yönünde rotasyon ($D=8.97^{\circ}$ $p<0.001$) saptanmıştır.

TARTIŞMA ve SONUÇLAR: Kuvvet uygulama noktasının maksillanın kütle merkezinin 4-5 cm. üzerine taşınmasıyla uzun kaldıraç kolunun uzamasıyla, maksilla üzerinde oluşan saat yönünde rotasyona neden olan moment artmıştır. Sonuç olarak Modifiye edilmiş yüz maskesi, ön açık-kapanış eğilimi olan maksiller retrognatiye bağlı Sınıf III malokluzyonların tedavilerinde etkili bir şekilde kullanılabilceği düşünülmektedir.

A NEW APPROACH IN PROTRACTION OF MAXILLA

T.Alcan*, A.Keleş, N. Ervedi.

Marmara Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Ortodonti Anabilim Dalı

AIMS: Face mask or reverse headgear is commonly used in the treatment of Class III malocclusions characterised by maxillary retrognathism. In all the well-known face mask or reverse headgear designs, an unwanted side effect is the counter-clockwise rotation of the maxilla during protraction. To eliminate this, face mask was modified by changing the force and moment system and anchorage regions. The aim of this study was to investigate the orthodontic and orthopaedic effects of this newly modified face mask at the end of the third month of treatment period.

SUBJECT AND METHOD: Twelve female and five male patients with Class III malocclusion due to maxillary retrognathism comprised the study material. The average age of the patients was 12.63 years. A full coverage acrylic cap splint-type rapid maxillary expansion appliance with special tubes was inserted and activated twice a day for one week to create sutural separation, following which the modified face mask was worn. This modified face mask has basically two parts; a facebow and forehead pad. Heavy elastics (750 gr.) were applied between forehead pad and facebow hooks. Lateral cephalometric radiographs were taken monthly and the study was carried out on this films. 24 angular, 42 linear measurements were statistically evaluated by means of Wilcoxon signed rank test.

RESULTS: Orthopaedic: The maxilla was displaced ($D=2.14$ mm. $p<0.001$) anteriorly by clockwise rotation ($D=1.67^\circ$ $p<0.01$). The mandible was displaced downward ($D=2.32$ mm. $p<0.001$) and backward ($D=-1.82$ $p<0.01$) by clockwise rotation due to anterior extrusion of maxilla. Orthodontic: extrusion ($D=2.91$ mm $p<0.01$) and lingual tipping ($D=-4.5^\circ$ $p<0.001$) of the upper incisors and intrusion ($D=-2.08$ $p<0.001$) of upper molars and clockwise rotation of functional occlusal plane ($D=8.97^\circ$ $p<0.001$) was observed.

DISCUSSION AND CONCLUSION: Because of the long lever arms, the moment acting upon the maxilla is increased and at the same time the point of application is carried above the center mass of maxilla. This newly modified face mask can be used effectively in the treatment of maxillary retrognathic Class III cases with open bite tendency.

51

YÜZ MASKESİNİN CL. III ANOMALİLİ ÇOCUKLARDAKİ ETKİLERİNİN SEFALOMETRİK VE TOMOGRAFİK OLARAK ARAŞTIRILMASI

Emel Türdü Taşkın*, Gülay Vural

İzmir Eğitim Diş Hastanesi, Eğitim Ortodonti Kliniği

AMAÇ: Maksiller retrüzyonla karakterize olan Class III maloklüzyonların tedavisinde yüz maskesinin kullanımı yaygındır. Bu çalışmanın amacı, yüz maskesinin hem fasyal yapılar üzerinde yaptığı sefalometrik değişikliklerin, hem de fasyal sütürler üzerindeki etkilerinin incelenmesidir.

GEREÇ ve YÖNTEM: Bu çalışma, büyüme-gelişim döneminde olan 19 çocuk (11 kız, 8 erkek) üzerinde yapılmıştır. Yüz maskesinin uygulanmasından önce ve sonra, hem sefalometrik filmlere hem de fasyal sütürlerden olan Zygomatico-maksiller, Zygomatico-temporal, Zygomatico-sphenoidal ve Sphenosquamosa sütürlerini bilgisayarlı tomografi cihazı ile alınan aksiyel kesitlerinin değişim miktarları değerlendirilmiştir. Bulgular, Wilcoxon Matched-Pair Signed-Ranks testi ile istatistiksel olarak karşılaştırılmıştır.

BULGULAR: Sefalometrik değerlendirmede; SNA açısı, ANB açısı ve FMIA açısı istatistiksel olarak artmış ($p<0.05$), IMPA açısı ve 1-NB açısı istatistiksel olarak azalmıştır ($p<0.05$). Tomografik değerlendirmede ise, Zygomatico-maksiller, Zygomatico-temporal ve Sphenosquamosa sütürlerinin alan ölçümlerinde anlamlı bir artma gözlenmiş ($p<0.05$), ancak Zygomatico-sphenoidal sütürde anlamlı bir artma gözlenmemiştir ($p>0.05$).

TARTIŞMA ve SONUÇLAR: Büyüme ve gelişim dönemindeki maksiller retrüzyonlu hastalarda yüz maskesinin maksillary ileri ve aşağıya hareket ettirdiği saptanmıştır. Ek olarak, fasyal sütürlerden üçünün büyümesi aktive olmuştur.

SEPHALOMETRIC AND TOMOGRAPHIC INVESTIGATION OF THE EFFECTS OF FACIAL MASK ON CHILDREN WITH CLASS III ANOMALY

Emel Türdü Taşkın*, Gülay Vural

İzmir Dental Hospital, Department of Orthodontics, Turkey

AIM: Facial mask is commonly used in the treatment of class III malocclusions characterized by maxillary retrusion. The aim of this study was to investigate the cephalometric changes of facial tissues caused by the usage of facial mask and also to determine its effects on facial sutures.

MATERIALS and METHODS: This study was comprised of 19 growing children (11 female, 8 male). Before and after the application of facial mask, cephalometric radiographs were evaluated as well as the amount of changes in axial sections of facial sutures determined by computerized tomography. The data were analyzed using Wilcoxon Matched-Pair Signed-Ranks test.

RESULTS: In cephalometric evaluation, SNA, ANB and FMIA angles were statistically increased ($p<0.05$) while IMPA and 1-NB angles showed a significant decrease ($p<0.05$). The surface area of the Zygomatico-maxillary, Zygomatico-temporal and Sphenosquamosa sutures was significantly increased ($p<0.05$), according to computerized tomographic evaluation. However, there was not any significant change in the surface area of Zygomatico-sphenoidal suture ($p>0.05$).

DISCUSSION and CONCLUSIONS: It was determined that facial mask caused a protrusive and downward movement of the maxilla in the treatment of growing children having maxillary retrusion. In addition, the growth of three facial sutures was activated during the treatment.

PATIENTS' MOTIVATES AND PSYCHOLOGICAL OUTCOMES OF ORTOGNATIC SURGERY.

H. Asuman Kiyak

Department of Oral & Maxillofacial Surgery, and Institute on Aging, University of Washington, Seattle,.

AIM: Although the primary objective of ortognatic surgery for the clinician is to improve the patient's occlusion and oral function, patients themselves have diverse motives and expectations from treatment. Previous studies have found that objective cephalometric measures cannot predict who will elect or reject surgical orthodontics. However, patients who seek treatment have been found to have lower self-esteem, body image, and poorer social adjustment. This presentation will review key findings of three prospective studies conducted by the author and colleagues.

METHODS: In all three studies, patients have been examined longitudinally 2-8 weeks pre-surgically, through two years post-op. Those who elected conventional orthodontics or rejected all treatment options served as controls. In the current study, acquaintance controls are also recruited. This multicenter clinical trial (UW and UNC) includes 108 surgical and 85 conventional orthodontic patients. Both clinical (occlusion, TMD, neurosensory functions) and self-report (SCL-90R, Sads, body image, self-esteem) measures are obtained at each assesment.

RESULTS: Surgical patients have consistently scored lower than controls on measures of psychological well-being pre-surgically, but have improved significantly by the follow-up. In the current sudy, patient typologies emerged, with one group reporting mostly psychological motives (improved self-image and social well-being), another functional group motives (oral function, health, TMD). Correlations among the former dimentions of motives were significant ($p < .001$), as were the latter ($p < .0001$), but the two types were unrelated. Patients scoring high on psychological motivates also reported more the stress on the SCL-90R ($p < .01$) and on SADS ($p < .0001$).

CONCLUSIONS: these prospective psychological studies affirm the importance of examining patients' motivates for surgery before initiating treatment, providing realistic predictions of change in appearance and function, and, where necessary, refering patients for psychological counseling before undertaking this major dentofasial treatment.

FRONTAL SİNÜS ALANI İLE ANOMALİLİ GRUPLARIN SEFALOMETRİK ÖLÇÜMLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

J. Devecioğlu Kama, M.A. Yeşil*, O. Hamamcı

Dicle Üniversitesi, Dişhekimliği Fakültesi Ortodonti Anabilim Dalı

AMAÇ: Bu çalışmanın amacı, frontal sinüs alanı ile sefalometrik ölçümler arasındaki ilişkilerin değerlendirilmesidir.

MATERYAL ve METOD: Çalışmamızın materyalini Dicle Üniversitesi Dişhekimliği Fakültesi Ortodonti Anabilim Dalına tedavi için başvuran Angle CI I, CI II ve CI III maloklüzyona sahip 90 hasta oluşturdu. Hastalar, prepubertal, pubertal ve postpubertal olarak 10 kişilik subgruplara ayırdı. Hastalardan tedavi öncesi alınan lateral sefalometrik radyogramlarda frontal sinüs alanı planimetre ile ölçüldü ve sefalometrik ölçümlerle ilişkisi korelasyon analizi ile değerlendirildi.

BULGULAR: Frontal sinüs alanları yaş artışı ile orantılı artmaktadır. Frontal sinüs alanı; prepubertal dönemde arka yüz yüksekliği, SNGoGn ve Y açısı ile, postpubertal dönemde ise PVP-B boyutu, simfiz genişliği ve Y açısı ile ilişkili bulunmuştur.

TARTIŞMA ve SONUÇ: Büyüme ve gelişimin yönü ve miktarı fonksiyonel ortopedik uygulamalar düşünüldüğünde oldukça önemlidir. Kişisel büyüme tahminiyle ilgili birçok yöntem olmasına rağmen sonuçlar şüphe götürür. Buradan yola çıkarak, yaptığımız çalışmamızda frontal sinüs alanı ile mandibular gelişim arasındaki ilişkiyi değerlendirdik; frontal sinüs alanının yaş ile arttığı ve mandibular gelişim ile ilişkili olduğu sonucuna ulaştık.

THE COMPRASON OF THE FRONTAL SINUS AREA AND CEPHALOMETRIC MEASUREMENTS IN GROUPS WITH ANOMALY

J. Devecioğlu Kama, M.A. Yeşil*, O. Hamamcı

Dicle University Faculty of Dentistry Department of Orthodontics, Diyarbakır, Turkey

AIM: The aim of this study is to evaluate the correlation between the area (mm²) of the frontal sinus and cephalometric measurements.

MATERIALS and METHODS: The sample included 90 patients applied to Dicle University Faculty of Dentistry Department of Orthodontics had Angle CI I, CI II and CI III malocclusions. The sample divided into three subgroups of prepuberty, puberty and postpuberty. Each of subgroups included 10 patients. The surface area of the frontal sinus was assessed by a digital planymeter on a pretreatment lateral cephalogram and with cephalometric measurements were analyzed with correlation analysis into the each group.

RESULTS: The surface area of the frontal sinus increased proportionally with age . The frontal sinus area had a correlation with posterior facial height, SNGoGn and Y angle in the period of prepuberty and had a correlation PVP-B dimension, smphysis width and Y angle in the period of postpuberty.

54

SABİT ORTODONTİK APAREYLİ BİREYLERDE TÜKÜRÜK NİKEL VE KROM SEVİYELERİNİN ARAŞTIRILMASI

İ. Kocadereli, A. Ataç, S. Kale*, D.Ş. Özer

Hacettepe Üniversitesi, Dişhekimliği ve Eczacılık Fakülteleri

AMAÇ: Yaklaşık olarak %18 oranında krom, %8 oranında nikel içeren ortodontik bantlar, braketler ve tellerde, ağız ortamının ısısına, iyonik, mikrobiyolojik ve enzimatik özelliklerine bağlı olarak korozyon meydana gelmekte ve ortodontik tedavi gören hastalarda allerjik reaksiyonlar görülmektedir. Bu çalışmada sabit apareylerle tedavi edilmekte olan hastaların tükürüklerindeki nikel ve krom konsantrasyonlarının değerlendirilmesi amaçlanmıştır. MATERYAL ve METOD: Araştırmamız Hacettepe Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ortodonti Anabilim Dalı'na başvurmuş 30 birey üzerine yürütülmüştür. Maksiller ve mandibular sabit apareylerle tedavi görmekte olan 10 hasta 1. grubu, sadece maksiller sabit apareylerle tedavi gören 10 hasta 2. grubu; ağızda sabit aparey bulunmayan 10 hasta da kontrol grubunu oluşturmuştur. Araştırmaya dahil edilen bireylerin her birinden ilki apareyler yerleştirilmeden önce, ikincisi apareyler yerleştirildikten 1 hafta sonra, üçüncüsü 1 ay sonra, dördüncüsü 2 ay sonra olmak üzere 4 tükürük örneği alınmıştır. Kontrol grubunda ise bu işlem aynı zaman aralıkları ile yapılmıştır. Kimyasal analiz, elektrotermal atomik absorpsiyon spektrofotometre ile yapılmıştır. SONUÇLAR: Bu çalışmada tükürükteki nikel ve krom konsantrasyonları oldukça büyük varyasyon göstermiştir. Her iki apareyli grupta da tükürük nikel konsantrasyonları aparey yerleştirildikten 1 hafta sonra en yüksek değere ulaşmıştır. Krom konsantrasyonu ise 1. ayda en yüksek değere ulaşmıştır. Her üç grup arasındaki fark istatistiksel olarak önemli bulunmamıştır ($p>0.05$).

THE INVESTIGATION OF SALIVARY NICKEL AND CHROMIUM IN PATIENTS WITH FIXED ORTHODONTIC APPLIANCES

İ. Kocadereli, A. Ataç, S. Kale*, D.Ş. Özer

Department of Orthodontics, School of Dentistry, University of Hacettepe, Turkey

PURPOSE: Orthodontic bands, brackets and wires contain approximately 18% chromium and 8% nickel. The oral environment is ideal for biodegradation of the metals used because of its ionic, thermal, microbiologic and enzymatic properties. The purpose of this study is to determine the chromium and nickel concentrations in saliva of orthodontic patients treated with fixed appliances. MATERIALS and METHOD: 20 patients between the ages of 10-20 who referred for orthodontic treatment at Department of Orthodontics, Faculty of Dentistry, Hacettepe University were included in this study. First group consisted of 10 patients with fixed appliances placed in both arches. 10 patients with fixed appliances placed only in the maxillary arch formed the second group. The control group was consisted of 10 patients with no orthodontic appliances. Four samples of saliva from each patient, first before the insertion of the appliance, second 1 week, third 1 month and the last 2 months after the insertion of the appliance were collected. The chemical analyses were done by electrothermal atomic absorption spectrophotometer. RESULTS: A large variation in the concentrations of both nickel and chromium in saliva was observed. The highest nickel concentration was found one week after the insertion of the appliance. Nickel concentrations 1 month and 2 months after the insertion were higher than the values found before the insertion of the appliance. Chromium concentration was the highest 1 month after the insertion of the appliance. Concentrations found after that period were higher than the values found before the insertion of the appliance. No significant difference was found between the two study groups ($p>0.05$). DISCUSSION: The composition of saliva can be affected by many physiologic variables such as diet, health conditions and the time of the day, the most important regulating factor being salivary flow rate. The orthodontic appliances did not have any effect on the general level of nickel concentration of saliva, it cannot be excluded that minor amounts of nickel dissolved from appliances could be of importance in cases of hypersensitivity to nickel.

JASPER JUMPER VE HERBST APAREYLERİNİN SINIF II BÖLÜM I MANDİBULAR RETROGNATI OLGULARI ÜZERİNDEKİ ETKİLERİNİN SEFALOMETRİK DEĞERLENDİRMESİ

N.Küçükkeleş, P. Bilginer*

Marmara Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Ortodonti Anabilim Dalı

AMAÇ: Her ikisi de sabit birer fonksiyonel aparey olan Jasper Jumper ve Herbst apareylerinin sınıf II bölüm 1 mandibular retrognati olguların tedavisi üzerindeki klinik etkilerinin sefalometrik olarak değerlendirilmesidir.

MATERYAL ve METOD: Araştırma, büyüme gelişim dönemi içindeki 41 birey (21 erkek, 20 kız) üzerinde yürütülmüştür. 10 bireye rijit bir sabit fonksiyonel aparey olan Herbst apareyi, 21 bireye esnek bir sabit fonksiyonel aparey olan Jasper Jumper apareyi uygulanmış, 10 birey de kontrol grubunu oluşturmuştur. Hastaların tümü tedavi süresi olan 6 ay boyunca gözlenmiş, başlangıç ve bitiş sefalometrik röntgenleri üzerinde 13'ü iskeletsel, 8'i dişsel ve 4'ü yumuşak doku olmak üzere toplam 27 parametre değerlendirilmiştir. İstatistiksel değerlendirme non-parametrik testlerle gerçekleştirilmiştir.

BULGULAR: Herbst grubunda mandibula önde konumlanırken (B noktası: 2.8 ± 3.85 mm., $p < 0.05$) alt dentoalveoler ark da öne taşınmıştır (Üst molar: 6.5 ± 1.95 mm., $p < 0.001$; Üst keser: 5 ± 2.49 mm., $p < 0.001$). Üst çene ve üst dentoalveolar ark etkilenmemiştir. Jasper jumper grubunda üst çene gelişimi inhibe olmuş (SNA: -1.02 ± 1.03 , $p < 0.001$; A noktası: -0.9 ± 1.14 , $p < 0.001$) , üst keser retrüze olmuş (-2.38 ± 2.5 mm., $p < 0.05$) ve üst molar distalde konumlanmıştır (1.04 ± 2.03 mm., $p < 0.05$). Bu grupta alt çene ve alt dentoalveoler ark büyümesi büyüme gelişimle sınırlı kalmıştır.

TARTIŞMA ve SONUÇ: Sınıf II bölüm 1 maloklüzyonun düzeltiminde Herbst apareyi daha çok alt çene, Jasper Jumper apareyi ise daha çok üst çene üzerinde etkili olmuştur. Herbst grubunda mandibulanın gövdesel hareketi sırasında korpusa göre ramus boyunun daha az artması mandibulanın konfigürasyonunda da bir değişiklik olduğunu göstermektedir.

CEPHALOMETRIC EVALUATION OF THE EFFECTIVENESS OF JASPER JUMPER AND HERBST APPLIANCES ON CLASS II DIVISION 1 MANDIBULAR RETROGNATHIC CASES

N.Küçükkeleş, P. Bilginer*

Marmara University , Faculty of Dentistry, Department of Orthodontics.

AIM: To evaluate the cephalometric changes after treatment of Class II, division 1 mandibular retrognathic cases with Jasper Jumper and Herbst appliances.

SUBJECTS and METHOD: The study group consisted of 41 patients (21 boys, 20 girls), who were in active growth period. Ten of the patients were treated with Herbst appliance , 21 with Jasper Jumper appliance, and 10 patients were taken as the control group. After 6 months of active treatment time, initial and final lateral cephalograms were analysed and 13 skeletal, 8 dental and 4 soft tissue parameters were evaluated.

RESULTS: In Herbst group, the mandible (B point: 2.8 ± 3.85 mm., $p < 0.05$) and lower dentoalveolar arch (lower molar: 6.5 ± 1.95 mm., $p < 0.001$; lower incisor: 5 ± 2.49 mm., $p < 0.001$) are positioned anteriorly. The maxilla and upper dentoalveolar arch were not effected from the Herbst treatment. In Jasper Jumper group maxillary growth retardation (SNA: -1.02 ± 1.03 , $p < 0.001$; A= -0.9 ± 1.14 mm., $p < 0.001$), upper incisor retrusion (-2.38 ± 2.5 mm., $p < 0.05$) and upper molar distalization (1.4 ± 2.03 mm., $p < 0.05$) occurred. Also, lower jaw and lower dentoalveolar arch growth were limited by normal growth.

CONCLUSION and DISCUSSION: In correction of Class II, Division 1 malocclusions, Herbst appliance was found to be more effective on the lower jaw, and Jasper Jumper appliance was found to be more effective on the upper jaw. In Herbst group, the increase of ramus height was found to be less than the corpus length increase which shows the presence of a change in mandibular configuration.

SINIF II BÖLÜM I MALOKLUZYONLARIN JASPER JUMPER APAREYİ İLE TEDAVİSİNDE MEYDANA GELEN DEĞİŞİKLİKLER

M.S.Toroğlu*, S.Çiğer

Çukurova Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Ortodonti Anabilim Dalı

AMAÇ: İskeletsel ve dental Sınıf II Bölüm I maloklüzyonlu bireylerde Jasper Jumper apareyinin maksiller ve mandibüler iskeletsel ve dental yapılar ve yumuşak doku üzerindeki etkisinin değerlendirilmesidir.

MATERYAL ve METOD: Araştırma, iki grup üzerinde ve toplam 20 birey dahil edilerek yürütülmüştür. 10 bireye Jasper Jumper apareyi uygulanırken, diğer 10 bireyde kontrol grubunu oluşturmuştur. Kontrol grubuna herhangi bir tedavi uygulanmamış ve böylece tedavi ile elde edilen iskeletsel, dental ve yumuşak doku değişikliklerinin, kontrol grubunda büyüme ve gelişimle kendiliğinden ortaya çıkan değişikliklerle karşılaştırıp, tedaviye yönelik düzeltimlerin elde edilip edilemeyeceği tespit edilmiştir.

BULGULAR: Yapılan istatistiksel değerlendirmeler sonucunda, Jasper Jumper apareyinin dentoalveoler düzeyde etkisinin daha fazla olduğu görülmüştür. İskeletsel olarak mandibula geriye saat yönünde rotasyon yapmış ve yüzün total yüksekliğinde artış olmuştur. Üst kesici dişlerin dikleşmesine ve alt kesici dişlerin labiale eğimlenmesine bağlı olarak overjet azalmıştır. Üst molarların aşığıya-öne erüpsiyonu engellenmiş ve alt molarlar mezialize olmuştur. Yumuşak doku profili ile ilgili parametrelerde genel olarak değişiklik saptanamamıştır.

TARTIŞMA ve SONUÇLAR: Sınıf II Bölüm I iskeletsel ve dental malokluzyonun düzeltimi dentoalveoler düzeyde meydana gelen değişikliklere bağlıdır. Ortopedik olarak yüzün dikey yön büyümesi etkilenmiştir. Total yüz yüksekliği artmıştır.

TREATMENT EFFECTS OF JASPER JUMPER APPLIANCE ON CLASS II DIV I PATIENTS

M.S. Toroğlu, S. Ciğer*

Çukurova University, Faculty of Dentistry, Department of Orthodontics

AIM: The purpose of this study is to determine the treatment effects of Jasper Jumper appliance on skeletal and dental structures and soft tissue profile of patients who have skeletal and dental Class II Div I malocclusion.

MATERIAL AND METHOD: The investigation was done on two groups, totaly 20 individuals. 10 of these patients were treated with Jasper Jumper appliance and 10 of them were chosen to be the control group. No treatment was done on control group, so it became possible to compare the changes in control group during the control period due to normal growth with the skeletal, dental and soft tissue profile changes in the Jasper Jumper therapy group.

RESULTS: At the end of the statistical evaluations, it was found that Jasper Jumper appliance was much more effective in the dentoalveolar region. In the skeletal region, mandible was rotated in clock-wise direction and the total height of the face was increased. Due to the uprighting of maxillar incisors and proclination of the mandibular incisors, the overjet was reduced. Eruption of maxillary molars was reduced and the mandibular molars were mesialized. In general, no changes were observed in the parameters concerning the soft tissue profile.

CONCLUSION: The correction of skeletal and dental Class II Div I malocclusion was due to the changes in the dentoalveolar region. Vertical growth of the face was affected orthopedically. Total face height was increased.