

ÇOCUKLARDA KAPANIŞ İLİŞKİLERİ VE OKLÜZYON

OCCLUSION AND OCCLUSAL RELATIONS IN CHILDREN

Dt. Nadya Marie HACINLIOĞLU*

Yrd.Doç.Dr.Şule KAVALOĞLU ÇILDİR*

Prof Dr.Nüket SANDALLI*

ÖZET

Çocuk hastaların ağız ve diş sağlığının korunmasındaki tamamlayıcı unsur dişlerin süt, karışık ve sürekli dişlenme dönemlerindeki sürme ve gelişimlerinin takibinin bir pedodontist tarafından yapılmasıdır. Yapılan bu takip sonucunda fonksiyonel ve estetik olarak kabul edilebilir, stabil bir oklüzyon sağlanmış olur. Doğumdan erişkinliğe kadar geçen süre boyunca dental oklüzyonda pek çok değişimler meydana gelir. Bu değişimler karışık dişlenme döneminde daha belirgin iken; sürekli dişlenme döneminde daha küçük değişimler şeklinde gözlenebilir. Hekimin, çocuk hastada meydana gelen dental değişimlerin farkında olması ve meydana gelebilecek herhangi bir anormal gelişime tam koyabilmesi gereklidir. Böyle bir yaklaşım, çocuk hastada meydana gelen "normal" fizyolojik durumların gereksiz yere tedavi edilmesini de engellemiş olacaktır. Bu derlemenin amacı; çocuklarda dişsiz dönemden sürekli dişlenme dönemine kadar kapanış ilişkileri ve oklüzyonunda meydana gelen fizyolojik değişimleri incelemektir.

Anahtar Kelimeler: Çocuklarda oklüzyon, maloklüzyon, kapanış ilişkisi

SUMMARY

The complementary part of oral health in children is the inspection of the eruption and maturation of deciduous, mixed and permanent dentition by a pediatric dentist. With this inspection the child will result with a functionally and esthetically stable and excaptable occlusion. Many changes occur in the dental occlusion from the time of birth to adulthood. These changes are minor in the permanent dentition while major in the mixed dentition. The pediatric dentist should always be aware of these dental changes, be able to diagnose any abnormal development (malocclusion) in the child patient. This kind of a concept will stop the unnecessary treatment applied to the physiological changes. The aim of this review is to discuss the changes in the occlusal relations and occlusion from deciduous to permanent dentition in children.

Key words: Occlusion in children, malocclusion, occlusal relations

Geçmişte yapılan çalışmalarda, ilkel toplumlarda yaşayan çocukların süt dişlerinde büyük oranda aşınmaların olduğu, maloklüzyon prevalansının da günümüz toplumlarına kıyasla daha düşük olduğu bildirilmiştir.¹ Günümüzde yapılan çalışmalarda ise maloklüzyonların görülme sıklığında bir artış olduğu (%40-60) saptanmıştır.^{2,3} Maloklüzyonların nedenlerinin araştırıldığı uzun dönem çalışmalarında, en büyük etkenin toplumda değişen beslenme alışkanlıklarının olduğu bildirilmektedir.^{2,4-7} İşlenmiş yemeklerin tercih edilmesi, çiğneme aktivitesinde azalmaya ve dolayısıyla yeterince gelişim gösteremeyen çenelere neden olmaktadır.⁸ Toplumda sıklıkla karşılaşılan solunum yolu allerjilerinin neden olduğu ağız solunumunun da son yıllarda görülen maloklüzyonların bir nedeni olduğu bildirilmiştir.^{4,9}

Sadece toplumdaki mevcut maloklüzyonlar değil; çocuk hasta ve hasta yakınlarının maloklüzyonlar ve

ortodontik tedavi hakkındaki bilgi ve farkındalıkları da kliniklere başvuruları arttırmıştır. 1966'da Tokyo Diş Hekimliği Fakültesi Pedodonti Bölümü'ne başvuran hastaların sadece %3,5'i maloklüzyon ve dişlerde düzensizlik şikayeti ile başvururken, bu oran 1986'da %17,1'e, 95-98 yılları arasında %37,7'e, 2000-2005 yılları arasında ise %47,8'e yükselmiştir.¹⁰ Bu konuda yapılan çalışmalar, çocuk hasta ve hasta yakınlarının diş çürüğü şikayetinden çok maloklüzyon ve dişlerde düzensizlik şikayeti ile kliniklere başvurduklarını göstermektedir.^{10,11}

Doğumdan erişkinliğe kadar geçen süre boyunca dental oklüzyonda pek çok değişimler meydana gelir. Bu değişimler karışık dişlenme döneminde belirgin iken; sürekli dişlenme döneminde daha küçük değişimler şeklinde gözlenebilir. Hekimin, çocuk hastada meydana gelen dental değişimlerin farkında olması ve meydana gelebilecek herhangi bir anormal gelişimi saptayabilmesi gereklidir. Böyle bir yaklaşım, çocuk hastada meydana gelen "normal" fizyolojik

* Yeditepe Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Pedodonti AD, İstanbul

durumların hekim tarafından tedavi edilmesini de engellemiş olacaktır.¹²

Oklüzyon, alt ve üst dişlerin kapanış ilişkilerini ifade ederken; dental oklüzyon ise dişleri, dişlerin morfoloji ve açılarını, çığneme kaslarını, iskelet sistemi, temporomandibular eklem ve çenelerin fonksiyonel hareketlerini ifade etmektedir. Dental oklüzyon aynı zamanda çenelerin sentrik oklüzyon, sentrik ilişki ve fonksiyonel hareketler sırasındaki durumlarını da inceler.¹²

Sentrik ilişki, alt çene eklem başlarının alt çene eklem çukurlarındaki ideal konumuna verilen isimdir. İdeal konum kondil başının kondil çukurundaki en üst ve öndeki konumu (superior and anterior position) olarak kabul edilmektedir.¹³⁻¹⁶

Sentrik oklüzyon ise alt ve üst çene dişlerinin en fazla tüberkül-fossa ilişkisinde bulunduğu duruma verilen isimdir.^{17,18} Sentrik ilişkiden sentrik oklüzyona ulaşmak için alt çenenin 1 mm'ye kadar kayma hareketi normal kabul edilmekte ve buna sentrik ilişkiden sentrik oklüzyona kayma hareketi adı verilmektedir.^{19,20}

Eğer kişinin alt ve üst çene dişlerinin maksimum interküspidasyon durumunda iken; alt çene eklem başları da eklem çukurlarında ideal konumlarında ise bu kişide “ideal oklüzyon” var demektir. İdeal oklüzyon ideal kelimesinden de anlaşılacağı üzere erişilmek istenen ideal bir noktadır ve her insanda bulunması mümkün değildir.²⁰

Normal oklüzyon, nötral (neutral) oklüzyon, ideal oklüzyon, anomali göstermeyen Angle sınıf I kapanış deyimlerinin hepsi eş anlamlıdır. Normal oklüzyonda alt büyük azı üst büyük azya göre bir küçük azının mezio-distal çapının yarısı kadar daha önde, daha mezialde konumlanarak kapanış yapmaktadır. Normal oklüzyonda hem overjet hem ovebite miktarı ortalama 3 milimetredir. Sağ-sol yönde ise üst dişler alt dişleri kutu kapağı gibi bukkalden örtmektedir. Normal oklüzyonda yalnız alt orta kesici dişler ile üst üçüncü büyük azı dişleri tek dişe tek diş ile kapanış yapmakta diğer dişlerin her biri karşı çenedeki iki diş ile kapanış yapmaktadır. Normal oklüzyon ilişkisi yalnız azılar bölgesinde değil, kanin bölgesinde de kontrol edilmelidir. Hem alt ve üst azılar, hem de alt ve üst kaninler normal oklüzyon ilişkisinde olmalıdır.^{20,21}

Angle'ın sınıflamasına göre;

Angle Sınıf I ilişki: Üst birinci büyük azıların mezio-bukkal tüberkülü alt büyük azının median oluşuna oturur.

Angle Sınıf II ilişki: Üst birinci büyük azıların sabit kabul edilip alt azılar bu dişe göre daha distalde yer almaktadır.

Angle Sınıf II ilişkide üç adet alt bölüm gözlemek mümkündür:

1- Sınıf II Bölüm 1: Azılardaki sınıf II kapanışın yanı sıra kesiciler bölgesinde overjet artmıştır.

2- Sınıf II Bölüm 2: Azılardaki sınıf II kapanışın yanı sıra kesiciler bölgesinde derin kapanış söz konusudur.

3- Sınıf II subdivision: Kavsin bir tarafındaki azılar arasında sınıf II, diğer tarafındaki azılar arasında ise sınıf I ilişki söz konusudur. Bu olgularda asimetrik bir kapanış olduğu kolayca anlaşılabilir.

Angle Sınıf III ilişki: Üst birinci azı sabit kabul edilip alt azı bu dişe göre daha mezialde yer almaktadır.²¹

Angle üst birinci büyük azı dişini oklüzyonun anahtarı olarak görmekte ve yerini sabit olarak kabul etmekte iken Andrews tarafından normal oklüzyon sınıflaması “ideal oklüzyonun 6 anahtarı” olarak genişletilerek tanımlanmıştır.²¹⁻²³

Andrews'ın sınıflamasına göre;

1. Büyük azılar arasındaki ilişki: Üst birinci büyük azının distobukkal tüberkülünün distal yüzünün alt ikinci büyük azının meziobukkal tüberkülünün mezial yüzü ile kapanış yapar. Üst birinci büyük azının meziopalatal tüberkülü, alt birinci büyük azının santral sulkusuna oturur.

2. Mezio-distal kuron angülasyonu: Her diş kuronunun gingival bölümü insizal bölümünün distalinde kalır ve bu pozisyon her diş için farklıdır.

3. Labio-lingual veya bukkalo-lingual kuron inklinasyonu: Üst keser dişler labiale eğimli iken; kanin, küçük ve büyük azılar linguale eğimlidir. Alt çenede ise kanin ve küçük azılardan büyük azılara doğru gidildikçe linguale eğim artar.

4. Rotasyon: Dişlerde rotasyonlar olmamalıdır.

5. Kontak noktaları: Dişler arasında boşluklar olmamalıdır.

6. Spee eğrisi: Düz spee eğrisi istenir.²³

Dişler arasındaki ilişki 4 ayrı dönemde incelenmektedir.

1. Dişsiz Dönem (Gum pads stage)
2. Süt Dişlenme Dönemi
3. Karışık Dişlenme Dönemi
 - a. Karışık Dişlenme Birinci Dönem
 - b. Karışık Dişlenme Ara Dönemi
 - c. Karışık Dişlenme İkinci Dönemi
4. Sürekli Dişlenme Dönemi^{12,24}

1. DİŞSİZ DÖNEM (GUM PADS STAGE)

Doğumdan ilk süt dişinin (genellikle alt orta süt keser dişlerin) sürmesine kadar geçen süreyi ifade eder. Alt ve üst çene dişeti örtüleri, süt dişlerinin süreceği bölgelerde dişlerin sürme doğrultularına uygun çukur ve yükseltmeler oluştururlar. Alt ve üst dişeti örtüleri, ön bölgede açık kapanışta iken; arka segmentler birbirine temas etmektedirler. Genellikle üst dişeti örtüsü, alt dişeti örtüsünün hem dikey hem de yatay doğrultuda hafifçe önünde konumlanır.¹² Dişeti örtüleri arasındaki overjet miktarı ortalama 5 mm, overbite miktarı ise 0,5 mm olarak belirlenmiştir.²⁵ Bu durum emzirme sırasında bebeğin anne memesini daha iyi kavramasına yardımcı olmaktadır.¹²

2. SÜT DİŞLENME DÖNEMİ

Tüm süt dişlerinin sürmesinden, ilk sürekli dişin sürmesine kadar geçen süreyi ifade eder. Çocuklarda alt ve üst süt dişi kavisleri normalde yarım daire biçimindedir.^{26,27} Sürekli diş dizisinde olduğu gibi, süt dişlenme döneminde de üst çenenin bütün dişleri, alt çenedeki antagonistlerini vestibülden kavrarlar. Üst kesici ve kaninlerin palatinal yüzeyleri, alt kesici ve kaninlerin vestibüler yüzü ile deşimdedir. Üst süt azılarının lingual küspisleri alt süt azılarının linguo-vestibüler küspisleri arasındaki oluğu ile kapanış halindedir.²⁶ Süt dişlerinin angrenmanları süreklilerden daha azdır. Özellikle kesici dişler bölgesinde bu durum daha belirgindir. Süt dişlerindeki aşınma ve mandibula'nın öne doğru büyümesi sonucunda süt kesiciler arasındaki angrenman daha da azalarak tetra-tet bir kesici ilişkisine neden olur.^{27,28} Dişlerin düşme zamanlarına doğru angrenman daha da azalır. Normal durumlarda erişkin bir bireyde sürekli üst kesiciler alt kesici kuran yüksekliğini 1/3 oranında aşarlarken, süt kesicilerde bu aşma 1 mm kadardır. Süt dişlenmede yalnız üst orta süt kesici diş ile kapanış yapan alt orta süt kesici diş ve yalnız alt ikinci süt azısı ile kapanış

yapan üst ikinci süt azısının dışında her süt dişi, iki antagonist dişle kapanış yapar. Genel olarak alt ikinci süt azısının mezio-distal çapı üst ikinci süt azısına oranla daha büyük olduğundan distal yüzleri kapanışta aynı düzlem üzerindedir.^{26,29}

Süt dişlenme dönemindeki overbite miktarı %10-40 arasındadır.¹² Süt dişlerinde meydana gelen atrizyon sonucunda keserler arasındaki overbite miktarı 5-6 yaşlarında daha da azalır.²⁷ Süt dişlenme dönemindeki overjet miktarı ise 0-4 mm arasında değişmektedir.¹² Süt kesici dişler sürekli keserlere kıyasla alveol kretine paralel bir şekilde sürer ve keserler arasındaki interinsizal açı 180°'dir.²⁷

Süt dişlenme dönemindeki bir diş dizisinde generalize diastema, lokalize diastema, aralıksız veya çapraşık bir dişlenme ile karşılaşılabilir. Bu diastemalar süt dişlenme döneminde oldukça yaygındır. Foster'ın yaptığı çalışmaya göre generalize diastema süt dentisyonundaki çocukların 2/3'sinde görülmektedir.³⁰ Süt keserler arasındaki diastemalara "ikincil veya gelişimsel boşluklar" adı verilir. Bu boşluklar süt keserlerin yerini alacak olan sürekli keserlerin düzgün bir şekilde alveol kretine yerleşmesinde yardımcı olacaktır.³¹ Diğer lokalize boşluklara ise "maymun diasteması, primate space veya anthropoid boşluk" adı verilir.^{32,33} Diastemasız bir süt dişlenmeye sahip çocuk hastada diş hekiminin aklına gelmesi gereken ilk şey çeneler ile dişlerin meziodistal çapları arasındaki uyumsuzluktur.³⁴

İkinci süt azıları arasındaki ilişki:

Süt dişlenme döneminde süt azılarının ön-arka yöndeki ilişkisi terminal düzleme göre tanımlanmaktadır. Alt ve üst süt ikinci azı dişlerinin distal yüzleri "terminal düzlem" olarak adlandırılırken; alt ve üst süt ikinci azı dişlerinin distal yüzlerinin ön-arka yönde aynı düzlem üzerinde sonlanmaları "Flush terminal düzlem veya postlaktal düzlem" olarak tanımlanmaktadır. Üst terminal düzlem alt terminal düzleme göre daha arkada kaldığında "mezial step", üst terminal düzlem alt terminal düzleme göre daha önde konumlandığında ise "distal step" olarak adlandırılır.^{12,28,35}

Alt ve üst ikinci büyük azıların distal yüzleri birinci büyük azıların sürmeleri sırasında rehberlik görevi görürler. Bu nedenle, süt dişlenme döneminde terminal düzlem ilişkisinin belirlenmesi ideal bir sürekli oklüzyona geçişi sağlayacaktır.^{12,21,29}

3. KARIŞIK DİŞLENME DÖNEMİ

Karışık dişlenme dönemi, sürekli birinci büyük azıların sürmesi ile başlar. Bu dönem 20 süt dişinin düşüp yerlerini sürekli dişlere bırakmaları ile karakterizedir. Karışık dişlenme dönemi 6-8,5 yaş arası ilk dönem, 1,5-2 yıllık bir ara dönem ve bu dönemden sonra gelen 10-12 yaş arasında karışık dişlenme ikinci dönemi olmak üzere üç dönemde incelenir.

3.1 Karışık Dişlenme Birinci Dönem (6-8.5 yaş arası gelişim)

Karışık dişlenme birinci dönemi; ilk süren sürekli diş olan altı yaş dişlerinin sürmesiyle başlar, sürekli kesici dişlerin sürmeleriyle son bulur. Birinci büyük azılar arasındaki kapanış ilişkisi sürekli diş kavisleri arasındaki ilişkilerin anahtarıdır. Bir başka ifadeyle, 6 yaş dişleri arasında sınıf I kapanış ilişkisinin oluşması, ileride sürecek olan diğer sürekli dişler için de rehber olacağından büyük oranda çeneler arasında sınıf I kapanış elde edilmesinin garantisi olacaktır. Birinci büyük azı dişleri arasında her zaman ideal sınıf I kapanış ilişkisi görülmez. Bu dönemde azılar arasında sınıf I kapanış ilişkisinin oluşması istenir. Ancak bu az olguda karşılaşılan bir durumdur. 6 yaş dişleri sürdüğü zaman alt ve üst ikinci süt azılarının distal yüzlerinin aynı düzlem üzerinde yer almaları nedeniyle azılar bölgesinde genellikle baş başa (sınıf II) kapanış gözlenir. Azılardaki baş başa kapanış bu dönem için normal kabul edilir. Karışık dişlenme döneminde birinci büyük azılar bölgesindeki bu baş başa ya da sınıf II kapanış ilişkisi 3 temel mekanizma ile sınıf I azı ilişkisine dönüşür.^{36,37}

a- Süt dişlerinin aşınması:

Süt dişleri oklüzal kuvvetler sonucu sürekli dişlere kıyasla aşınmaya çok daha uygun bir yapı gösterirler.³⁷ Süt dişlerindeki aşınma nedeniyle dişler arasındaki fossa tüberkül ilişkisi zamanla silikleşir ve alt çene öne doğru hareket ederek fonksiyonel olarak düzgün bir çiğneme sisteminin gelişmesini sağlamış olur.^{22,36} Böylece azılar arasında sınıf II olan ilişki sınıf I şekline dönüşür. Süt dişlerindeki bu fizyolojik aşınmaların olmadığı durumlarda sagittal ve transversal yönde uyumsuzluklara neden olduğu bildirilmiştir.³⁸

b- Lee way yer rezervinin (Lee way space) kullanılması:

Lee way yer rezervi; süt kanin, birinci ve ikinci süt azı dişlerinin mezio-distal boyutlarının toplamı ile altlarından sürmekte olan sürekli kanin, birinci ve

ikinci küçük azı dişlerin mezio-distal boyutları toplamı arasındaki farktır.²⁸ Süt dişlerinin toplam boyutu sürekli dişlerin boyutundan daha fazla olduğundan sürekli dişler sürdüğünde diş kavsi üzerinde yeterli yer bulabilirler. Alt çenedeki Lee way yer rezervi üst çeneye göre daha fazladır. Bu fark her iki yarım çene için üst çenede 1,8 mm, alt çenede ise 3,4 mm'dir. Bunun nedeni alt ikinci süt azılarının mezio-distal çapının üst ikinci süt azı dişlerine göre daha büyük olmasıdır. Bunun sonucunda alt sürekli birinci büyük azı sürerken üst sürekli birinci büyük azı dişle oranla daha fazla meziale hareket eder. Böylece azı dişleri arasında sınıf I ilişki sağlanmış olur.^{12,20,30}

c- Maymun diastemalarının kullanımı:

Alt süt azı dişlerinin aşınması ve maymun diastemalarına doğru ilerlemesi sonucunda azı dişleri arasında sınıf I ilişki oluşur.^{12,20}

d- Alt Çenenin Büyümesi:

Alt ve üst çene genellikle aşağı ve öne doğru büyürken karışık dişlenme döneminde alt çene üst çeneye göre daha fazla öne doğru büyür. Çenelerin büyümesindeki bu farkın azılardaki tüberkül-tüberküle olan ilişkiden sınıf I azı ilişkiye geçişe katkısı olduğu düşünüldü. Ancak Iowa çalışmasından elde edilen sonuçlara göre çenelerin ön-arka yöndeki gelişimi ile azı ilişkisi arasında zayıf bir bağlantı olduğunu bildirmiştir. Bu çalışmada azılar arasındaki ilişkinin sağlanmasında interkanin ark mesafesi, ark boyu, maksiller ve mandibular çeneler arasındaki ilişki gibi faktörlerin etkili olduğu gösterilmiştir.¹²

Bishara ve ark., süt dişlenmeden sürekli dişlenmeye geçişte değişen azı ilişkisini 5-13 yaş arası 121 (60 erkek, 61 kadın) hasta üzerinde inceledikleri 8 yıllık "Iowa growth study" adlı çalışmalarında, süt dişlenme döneminde distal step ilişkiye sahip hastaların tümünün sürekli dişlenmede sınıf II azı ilişkide olduklarını saptamışlardır. Araştırmacılar, flush terminal düzleme sahip hastaların %56'sının sürekli dişlenmede sınıf I azı ilişkisine, %44'ünün ise sınıf II azı ilişkisine sahip olduklarını bildirmişlerdir. Elde edilen bu bilgilerin ışığı altında ikinci süt azıları arasında istenilen ilişkinin flush terminal düzlem veya mezial stepli bir ilişki olduğu bildirilmiştir.³⁸

Süt kesici dişlerin boyutları ile altından sürmekte olan sürekli kesicilerin boyutları arasında önemli bir farklılık bulunmaktadır. Bu fark özellikle üst çenede açık şekilde kendini gösterir. Dişlerin mezio-distal

çapları arasındaki bu fark sürekli kesici dişlerin süt dişi kavşına düzgün bir şekilde yerleşememesine neden olur. Moyers ve arkadaşları yapmış oldukları çalışmada bir çenedeki sürekli kesici diş mezio-distal çapları toplamının, yerine sürecekleri süt kesicilerden erkeklerde üst çenede 8,2 mm; alt çenede ise 5,6 mm daha büyük olduklarını saptamışlardır.³⁹

Sürekli kesiciler için gerekli olan yerin sağlandığı mekanizmalar;

1-Süt kesiciler arasında mevcut olan fizyolojik diastemaların kullanılması, üst çene için 2,6 mm, alt çenede ise 1,1 mm'lik yer sağlar.

2-Sürekli kesicilerin sürmesi sırasında interkanin ark mesafesindeki gelişim, üst ve alt çenede 3 mm'lik bir yer sağlar.

3-Sürekli kesicilerin kuronları süt kesicilere göre vestibüle doğru eğimli olarak sürerler. Bu sayede daha geniş bir diş kavsi uzunluğu oluşturarak üst çenede 3 mm alt çenede 1 mm'lik gerekli yeri sağlarlar.^{2,33}

Karışık dişlenme döneminin başlangıcında "geçici open bite" ile karşılaşılır. Bu durum, sürmesini tamamlamamış bir keser dişinden veya sürekli parmak emme gibi mekanik engellemeden kaynaklanır. Open bite keser dişlerinin sürmelerini tamamlamasına kadar veya kötü alışkanlık sürdükçe devam eder.^{12,26}

Karışık dişlenme döneminde sürekli üst orta kesici dişler arasındaki "median diastema"nın görülmesi normaldir. Vakaların çoğunda diastema 1-3 mm. arasında değişmektedir. Bu diastema sürekli kaninlerin sürmesi ile genellikle kapanır.^{12,29} Sürekli üst kesici dişlerin sürmesi sırasında bu dişlerin kuronları hafifçe distale eğimli sürerler. Bu da bir median diastema ile sonuçlanmaktadır. Bu durum Broadbent tarafından 1975 yılında "Çirkin Ördek" (ugly duckling stage) olarak adlandırılmıştır. Bu durum sürekli kanin kuronunun, üst keser köklerini meziale doğru sıkıştırmasından kaynaklanır. Sürekli kaninlerin sürmesi ile median diastema kapanacaktır.⁴⁰

3.2 Karışık Dişlenme Ara Dönemi (8.5-10 yaş arası gelişim)

Alt ve üst sürekli kesici dişlerin sürmeleri tamamlandıktan, küçük azı ve sürekli kanin dişlerinin sürme başlangıcına kadar olan ara dönemdir. Bu dönem kızlarda 1,5 yıl, erkeklerde ise 2 yıl kadar devam eder. Bu dönemde gözle görülen, diş sürmesi gibi belirgin bir hareket yoktur. Ancak alveol kemiği içerisinde büyük bir faaliyet vardır. Bu faaliyet; sürekli kanin ve küçük

azı dişlerinin kök gelişiminin devam etmesi ve buna bağlı olarak da sürmek için oklüzal yönde hareket eden sürekli dişlerin üzerlerinde bulunan süt dişlerinin köklerinin rezorpsiyonudur.¹⁸

3.3 Karışık Dişlenme İkinci Dönemi (10-12 yaş arası gelişim)

Karışık dişlenmenin ikinci dönemi üst sürekli yan kesici dişlerin sürmelerinin tamamlanmasından ve 1,5-2 yıl diş sürmesinin görülmediği bir ara safhadan sonra, bukkal bölgede sürekli kanin ve küçük azıların sürmesi ile başlar. Bu dönem 10 yaşında başlamakta ve 1-1,5 yıl devam etmektedir.¹⁸

4. SÜREKLİ DİŞLENME DÖNEMİ:

Sürekli dişlenme dönemi son süt dişinin düşmesi ile başlar ve üçüncü büyük azılar hariç tüm sürekli dişlerin sürmesi ile sona erer. Sürekli dişlenme döneminde görülen karakteristik özelliklerden bazılarını inceleyecek olursak;

Overlap: Normal oklüzyonda olan dişlerde, üst dişler alt dişlerin labial/bukkal yüzünde konumlanır.¹²

Açılar: Süt dişlenme döneminde dişler alveol kreti içerisinde dik bir pozisyonda bulunurken, sürekli dişlenme döneminde dişler bukko-lingual ve mezio-distal açılarda konumlanırlar.

Oklüzyon: Alt orta kesici dişler ve üst ikinci sürekli azı dişleri hariç tüm sürekli dişler iki sürekli diş ile kapanış halindedir.

Ark kurvatürü: Alt çenede ön-arka yöndeki eğriye "Spee eğrisi" denir. Üst çenede buna karşılık gelen eğriye ise "kompansasyon eğrisi" denir. Çenelerin bukko-lingual yöndeki eğimlerine ise "Monson eğrisi" veya "Wilson eğrisi" denir.

Overbite ve overjet: Sürekli dişlenme döneminde overbite %10-50 arasında iken overjet miktarı ise 1.0-3.0 mm arasındadır.

Posterior ilişki: Üst ve alt birinci büyük azı dişleri Sınıf I kapanıştıdır. Posterior bölgede sıkı bir oklüzyon yani interdijidasyon ve sürekli kanin dişleri de Sınıf I kapanışta konumlanmalıdır.¹²

Diş Ark Paternini Etkileyen Çevresel Faktörler

Maloklüzyona neden olan etkenler arasında genetik yatkınlık ve çevresel faktörler bulunmaktadır. Çevresel faktörlerden süt dişlerinin erken kaybı, ara yüz çürükleri, patolojik durumlar, süt dişlerinin ankilozu, kötü alışkanlıklar ve travma sayılabilir. Çevresel faktörler, maloklüzyonların oluşumunda etkili

olan faktörlerin başında gelirken; genetik yatkınlık ikincil etken olarak karşımıza çıkmaktadır.^{2,12,41,42}

Erken süt dişi kayıplarının diş arkı üzerinde neden olduğu yer kayıpları 1887 yılında Davenport ve Hutchinson tarafından tanımlanmıştır.²⁵ Diş çürükleri ve süt dişlerinin erken kaybı diş arkını en fazla etkileyen çevresel faktörlerdendir. Diş ark paternini etkileyen faktörlerle ilgili yapılmış olan çalışmalarda, erken diş çürükleri ile birinci ve ikinci süt azılarının erken kaybının, diş ark boyunda azalmaya neden olduğu bildirilmiştir. Yapılan araştırmalar aynı zamanda, ikinci süt azılarının erken kaybının diş ark boyunda azalmaya neden olan en büyük etken olduğunu ve bu azalmanın her bir yarım çenede 2-4 mm arasında olduğunu göstermektedir. Süt dişlerinin erken kaybında yer kayıpları en fazla ilk yıl meydana gelmektedir.^{39,41,42}

SONUÇ

Maloklüzyon, kişide yetersiz dentofasiyal estetiğe bağlı psikososyal problemlere, çiğneme, yutkunma, konuşma gibi oral fonksiyon yetersizliklerine ve sıklıkla travma, periodontal hastalıklar veya diş çürüklerine neden olmaktadır. Maloklüzyonların özellikle çocukluk ve ergenlik döneminde kişinin sadece dişsel değil, psikolojik sağlığı üzerinde de olumsuz etkileri bulunmaktadır. Süt veya erken karışık dişlenme dönemlerinde, büyüme ve gelişim sırasında meydana gelen olumlu ve olumsuz değişimler, diş hekimlerinin ortodontik teşhisini zorlaştırmaktadır. Bu nedenle çocuk hastaların bir pedodontist tarafından muayene edilmesi ve pedodontistlerin de meydana gelen fizyolojik değişimleri iyi bilip hastasını takip etmesi ve gelişebilecek herhangi bir maloklüzyonu teşhis edip doğru zamanda hastasını ortodontiste yönlendirerek çocuğun sağlıklı bir diş dizisine sahip olmasını sağlaması gerekir.

KAYNAKLAR

1. Marinelli A, Alarashi M, Defraia E, Antonini A, Tollaro I. Tooth Wear in the Mixed Dentition: A Comparative Study between Children Born in the 1950s and the 1990s. *Angle Orthod.* 2004 ; 3: 340-343.
2. Proffit W, Fields HW Jr. *Contemporary orthodontics.* 3 rd ed. St Louis: CV Mosby; 2000. p. 76-91.
3. Ng'ang'a PM, Ohito F, Øgaard B, Valderhaug J. The prevalence of malocclusion in 13 to 15-year-old children in Nairobi, Kenya. *Acta Odontol Scand.* 1996; 54: 126-30.

4. Lindsten R, [Odblac]gaard B, Larsson E. Transversal dental arch dimensions in 9-year-old children born in 1960s and the 1980s. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2001; 120: 576-584.
5. Lindsten R, [Odblac]gaard B, Larsson E. Anterior space relations and lower incisor alignment in 9-year-old children born in 1960s and the 1980s. *Angle Orthod.* 2001; 71: 36-43.
6. Lindsten R. Secular changes in tooth size and dental arch dimensions in the mixed dentition. *Swed Dent J Suppl.* 2003; 157: 1-89.
7. Larsson E, Øgaard B, Lindsten R, Holmgren N, Brattberg M, Brattberg L. Craniofacial and dentofacial development in pigs fed soft and hard diets. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2005; 128: 731-9.
8. Tollaro I, Defraia E, Marinelli A, Alarashi M. Tooth abrasion in unilateral posterior crossbite in the deciduous dentition. *Angle Orthod.* 2002; 72: 426-430.
9. Sly RM. Changing prevalence of allergic rhinitis and asthma. *Ann Allergy Asthma Immunol.* 1999; 82: 3233-248.
10. Yamashita H, Yotsuya K, Takeuchi T, Oda S, Hara A, Sekiguchi H, Yakushiji M. Awareness of malalignment and malocclusion in children and their guardians. *Bull Tokyo Dent Coll.* 2008; 1: 7-13.
11. Tulloch JFC, Shaw WC, Smith A. A comparison of attitudes towards orthodontic treatment in British and American communities. *Am J Orthod.* 1984; 85: 253-259.
12. Bishara SE. Development of the dental occlusion. In: Bishara SE. *Textbook of orthodontics.* 1 st ed., USA: W.B. Saunders Company; 2001. p. 53-60.
13. Okeson JP. Management of temporomandibular disorders and occlusion. 3 rd ed., St. Louis: Mosby year book; 1993. p. 44-48.
14. The Academy of Prosthodontics Glossary of prosthodontic terms. 6 th ed. *J Prosthet Dent.* 1994; 1: 41-112.
15. The Academy of Prosthodontics. Glossary of prosthodontic terms. 7 th ed. *J Prosthet Dent.* 1999; 1: 39-110.
16. Keshvad A, Wistanley RB. Review: An appraisal of the literature on centric relation. Part I *J Oral Rehabil.* 2000; 27: 823-833.
17. Ramfjord SP, Ash MM. *Occlusion.* 2 nd ed., Philadelphia: Saunders; 1971. p. 50-58.
18. Snyder R, Jerrold L, Black, white, or gray: Finding commonality on how orthodontists describe the areas between Angle's molar classifications. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2007; 132: 302-6.
19. Ülgen M. *Ortodonti anomaliler, sefalometri, etioloji, büyüme ve gelişim, tanı 1.basım.* İstanbul: Yeditepe Üniversitesi Yayınları; 2000. p. 315-347.
20. Davies SJ, Gray PJ, Sandler KDO. Orthodontics and occlusion. *Br Dent J.* 2001 191; 10: 539-549.

21. Rakosi T, Jonas I, Graber TM. Color Atlas of Dental Medicine Orthodontic-Diagnosis. 1 st ed. New York: Thieme Medical Pub; 1993. p. 50-56.
22. Jones ML, Oliver RG. Walther and Houston's Orthodontic Notes. 5 th ed. USA: Wright pub; 1997. p. 33-42.
23. McDonald RE, Avery DR., Dean JA, Dentistry for the child and adolescent. 8 th ed. USA: Mosby; 2000. p. 590-593.
24. Gülhan A. Pedodonti. 2. basım., İstanbul: İstanbul Üniversitesi Rektörlüğü Basımevi ve Film Merkezi: 1994. p. 87-91.
25. Koch G, Poulsen S. Pediatric Dentistry a clinical approach Munksgaard 1 st ed. Copenhagen: Special-Trykkeriet Viborg a-s; 2001. p. 322-324.
26. Ash M, Ramfjord S. Occlusion "clinical occlusion" 4 th ed. USA: Saunders Co.; 1995. p. 50-110.
27. Tosun Y. Serbest Diş Hekimliğinde Ortodonti, 1. basım. İzmir: Titizler grafik ve ofset baskı hizmetleri; 2003. p. 32-36.
28. Ngan P, Alkire RG, Fields H. Management of space problems in the primary and mixed dentitions. J Am Dent Assoc. 1999; 130: 1330-1339.
29. García MF, García NJ, Quintanilla DS. The diastemas in deciduous dentition: the relationship to the tooth size and the dental arches dimensions. J Clin Pediatr Dent. 2001; 26: 65-69.
30. Foster TD, Grundy MC. Occlusal changes from primary to permanent dentitions Br J Orthod. 1986 ; 4: 187-93.
31. Baume LJ. Physiological tooth migration and its significance for the development of occlusion. 1. The biogenetic course of the deciduous dentition. J Dent Res. 1950; 29: 123-132.
32. Qudeimat AA. Occlusion and tooth/arch dimensions in the primary dentition of preschool Jordanian children. Int J Paediatr Dent. 2003; 13: 230-239.
33. Mahmoodian J, Afshar H, Hadjhashem M. Determination of Primate Space on 4 to 5 Years Old Children of Tehran's Kindergarten in 2000. J Dent. 2004; 1: 21-26.
34. Carlsen DB, Meredith HV. Biologic variation in selected relationships of opposing posterior teeth. Angle Orthod. 1960; 30: 162-173.

35. Yılmaz Y, Gurbuz T, Simsek S, Dalmis A. Primary canine and molar relationships in centric occlusion in three to six year-old turkish children: A cross-sectional study. J Contemp Dent Pract. 2006; 7: 059-066.
36. Harper RP, Misch CE, Clinical indications for altering vertical dimension of occlusion. Quintessence Int. 2000; 4: 275-280.
37. Tollaro I, Defraia E, Marinelli A, Alarashi M. Tooth abrasion in unilateral posterior crossbite in the deciduous dentition. Angle Orthod. 2002; 72: 426-430.
38. Ngan P, Fields H. Orthodontic diagnosis and treatment planning in the primary dentition. J Dent Child. 1995; 62: 25-33.
39. Abdellatif H, Al-Emran. Attitude toward malocclusion and desire for orthodontic treatment among 9-17 year old Saudis. Saudi Dental Journal 2005; 1: 16-23.
40. Broadbent BH. The face of the normal child (diagnosis, development). Angel Orthod. 1937; 7:183-208.
41. Mew JRC. The postural basis of malocclusion: a philosophical overview. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2004; 6: 729-38.
42. Lin YT, Lin WH, Lin YTJ. Immediate and six-month space changes after premature loss of a primary maxillary first molar. J Am Dent Assoc. 2007; 3: 362-8.

Yazışma Adresi

Yrd.Doç.Dr.Şule KAVALOĞLU ÇILDIR

Yeditepe Üniversitesi

Diş Hekimliği Fakültesi

Pedodonti Anabilim Dalı

Bağdat Caddesi No:238

34728 Göztepe/ Kadıköy/ İstanbul

Tel : 0 216 3636044/ 6454

Faks : 0 216 3636211

E-posta : sulecildir@yahoo.com.tr