

MALOKLUZYON ETYOLOJİSİNDE ROL OYNAYAN FAKTÖRLER

Anomalilerin kolay anlaşılabilmeleri ve hatırlanabilmeleri için benzer özelliklerine, ortaya çıkış nedenlerine ve belli kurallara göre gruplandırılır ki buna "**SINIFLAMA**" diyoruz.

Ortodonti'de sınıflama, düzensizliklerin klinik görünümüne göre yapılabildiği gibi, aynı zamanda bunu oluşturan ortak nedenlere veya etyolojilere bağlı olarak da yapılmaktadır. Bu tür sınıflamaya da "**ETYOLOJİK SINIFLAMA**" diyoruz.

ETYOLOJİ: Genel olarak hastalık nedenlerinin araştırılması, incelenmesi ve gösterilmesi bilimidir. Ortodonti'de etyoloji, dentofasiyal bozuklukların mevcut sebeplerinin incelenmesidir.

Malokluzyonları oluşturan etkenlere göre sınıflandırılmaları, bize teşhis ve tedavi planlamaları açısından yardımcı olmaktadır. Bir hastalığın veya dentofasiyal bozukluğun giderilmesinde temel yöntem, eğer mümkünse önce bu hastalığa neden olan etkenin bulunup ortadan kaldırılmasıdır. Örneğin anormal yutkunmaya bağlı olarak ortaya çıkmış bir açık kapanış'ın (beans'ın) tedavisi, mekanik ortodontik tedavi ile değil, o alışkanlığın giderilmesine yönelik olmalıdır. Yapılan bir çalışmada (Linder-Aranson) adenoide bağlı havayolu tıkanıklığına sahip çocuklarda morfolojik bozukluklara sebep olduğunu ancak adenoidektomiye takiben gelişimin normale döndüğünü gösterilmiştir.

Pek çok araştırmacı, malokluzyonlar için değişik etyolojik sınıflamalar yapmıştır. Bizim üzerinde duracağımız sınıflamaya göre etyolojik faktörler ikiye ayrılmaktadır.

A. Genel Faktörler

B. Lokal Faktörler

A. Genel Faktörler

1. Heredite - Kalıtım
2. Konjenital Etkenler
3. Çevresel Etkenler
4. Hastalıklar
5. Beslenme Yetersizliği
6. Anormal Basınç Alışkanlıkları
 - Fena Alışkanlıklar
 - Konuşma Defektleri
 - Solunum Bozuklukları
 - Tonsil ve Adenoidler
7. Postür
8. Travma ve Kazalar

B. Lokal Faktörler

1. Sayı Düzensizlikleri
 - Sünnümerer Dişler
 - Diş Eksikliği
2. Diş Büyüklüğü
3. Diş Şekli
4. Labial Frenulum
5. Erken Diş Kaybı
6. Uzun Retansiyon
7. Sürekli Diş Sürmesi Gecikmesi
8. Anormal Sürme Yolu
9. Ankiloz
10. Diş Çürükleri ve Uygun Olmayan Rrestorasyonlar

A. GENEL FAKTÖRLER

1. Heredite (Kalıtım): Bilindiği gibi kalıtım insanoğluna ait özelliklerin anne-babadan gelip çocuğa geçmesidir. İnsanlara ait bu özellikler kromozomlardaki genler aracılığı ile kuşaktan kuşağa geçmektedir. Genler aracılığı ile normal yapısal özellikler atadan evlada geçerken bazı düzensizliklerin de bir önceki kuşaktan bir sonrakine geçmesi doğaldır. Bu şekilde ortaya çıkan düzensizliklere "**KALITIMSAL DÜZENSİZLİKLER**" denir. Kalıtım yüz tiplerini olduğu kadar, çene ve diş özelliklerini de etkilemektedir. Hereditenin etkili olduğu durumları şöyle sıralayabiliriz (Graber).

1. Konjenital Deformiteler
2. Fasiyal Asimetri
3. Makrognati ve Mikrognati
4. Makrodonti ve Mikrodonti
5. Oligodonti ve Anodonti
6. Dişlerde şekil bozukluğu
7. Frenulum Diastemaları
8. Derin veya Açık Kapanış
9. Dişlerde Çapraşıklık ve Rotasyon
10. Mandibuler Retruzyon (Retrognati İinferior)
11. Mandibuler Prognati (Prognati İinferior)

- **Konjenital Deformiteler:**
- **Fasiyal Asimetriyeler:**
- **Makrognati:** Üst veya alt çenenin normalden büyük olması
- **Mikrognati:** Üst veya alt çenenin normalden küçük olması
- **Makrodonti:** Diş veya dişlerin normalden büyük olması
- **Mikrodonti:** Diş veya dişlerin normalden küçük olması
- **Oligodonti:** Kısmi diş eksikliği, bir kısım dişin hiç oluşmaması
- **Anadonti:** Dişlerin hiç oluşmaması durumudur. Ancak kısmi diş eksikliğinin çok fazla diş kapsamasa da bazen kısmi anadonti olarak adlandırılabilir.
- **Mandibuler Retruzyon:** Alt çene - kalıtımla ilgili olarak - geri konumda ve küçük olabilir. Alt çeneden kaynaklanan Klas II divizyon 1 anomali buna en güzel örnektir.
- **Prognati İnferior:** Bu düzensizliğin belirgin özelliği alt çene kemik yapısının normalden daha ileride konumlanmasıdır. Alt çene ileriliği kalıtım ile ilgili olduğu gibi, daha başka etkenlerle de meydana gelebilmektedir. Diğer etkenler çevresel ve hormonaldir (İskeletsel Klas III konusu altında Prognati İnferior'un genel klinik özellikleri daha evvel anlatılmıştı). Etiyolojisine göre prognati inferior'u 4'e ayırarak inceliyoruz.
 - **Kalıtımsal Prognati İnferior**
 - **Fonksiyonel Prognati İnferior**
 - **Relatif Prognati İnferior**
 - **Akromegalik Prognati İnferior**

Kalıtımsal Prognati İnferior: Bu tip Prognati İnferior'da alt çene ileriliği ailelerin bir çok bireyinde görülür. Alt çene yapısı tümüyle değişikliğe uğramıştır. Alt çene boyutları en fazla sagittal yönde olmak üzere her üç yönde de artma göstermiştir. Bu tip Prognati İnferior klinik olarak kendisini hemen belli eder. İlk dikkat çeken özellik alt ve üst dudak arasındaki ilişki bozukluğudur. Her üç yönde de hacim fazlalığı gösteren alt çene üst yüzün altında taşkın ve ileri bir bölüm olarak görülür. Bu kişilerde ayrıca bazı fonksiyon bozuklukları da göze çarpar. Genelde fonasyon ve çiğneme bozulmuştur. Kalıtımsal Prognati İnferior'da genel özellikler:

- Alt yüz yüksekliği artmıştır.
- Prochilie inferior mevcuttur.
- Çene ucu normalden çok ileridedir.
- Bigonial uzaklık artmıştır.
- Dişlerde hem ön hem de yan bölgede çapraz kapanış mevcuttur.
- Azılar arasında Klas III ilişki vardır.

Kalıtımsal Prognati İnferior küçük yaşlardan itibaren görülmeye başlar. Büyüme ve gelişimle bu anomali daha belirgin hale gelir.

Fonksiyonel Prognati İnferior: Kalıtımsal etkilere bağlı olmaksızın yani alt çenenin kemik yapısında bir değişiklik olmadan herhangi bir nedenle mandibulanın kranyuma göre ileride yer almasıdır. Hacim fazlalığı olmamasına rağmen konum bozukluğuna bağlı olarak alt çene ileriliği vardır.

Bu tip Prognati İnferior çevresel ve dişsel etkenlerle ortaya çıkar.

Çevresel Etkenler:

- Taklitçilik
- Solunum Güçlüğü- Bademcik hipertrofisi nedeni ile solunum güçlüğünü yenebilmek için alt çenenin sürekli olarak öne alınması
- Yüksek yastıkta sırtüstü yatma alışkanlığı
- Alt çene gerisinde oluşan ve alt çeneyi normalden ileride konumlanmaya zorlayan tümoral yapılar

Dişsel Etkenler:

- Kötü şekilli veya konumlu bir dişin alt çeneyi ileriye doğru konumlanmaya zorlaması
- Usulüne uygun yapılmayan dolgu, kron veya köprüler
- Ağırlı bir diş nedeni ile alt çenenin ileri yönde kapanmaya zorlanması

Bu tür vakalarda klinikte alt çeneye geriye doğru bir kapanış yaptırmak mümkündür. Alt çene yukarıda sayılan nedenlerden dolayı ileride konumlandığında Kalıtımsal Prognati İnferior'a benzer bir klinik

görünüm verir. Ancak alt çene geriye zorlanarak kapatıldığı zaman bu özellikler ortadan kalkar ki bu tip Prognati İnférieur'un diğer tiplerden ayırıcı tanısında bu özellik gözönünde tutulmalıdır.

Relatif Prognati İnférieur: Bu durumda alt çene normal yapı ve konumda olduğu halde üst çenenin normalden geride konumlanması nedeni ile sadece görünüm olarak bir alt çene ileriliği söz konusudur. Bu vakalarda gerçekte alt çene ileriliği değil, üst çenenin gelişim yetersizliği veya geride konumlanması söz konusudur. Bu vakalar Prognati İnférieur değil Retrognati Superior vakalarıdır. Alt çenenin ve üst çenenin ileriliği veya geriliğini ancak uzak röntgen filmleri ile saptayabiliriz. Klinik olarak bu durumu saptamak mümkün değildir. Bu tip vakalarda genel klinik bulgular şöyledir.

- Burun altı bölgede çöküklük.
- Üst dudak geriliği (Retrochelie superior).
- Ön bölgede çapraz kapanış.
- Üst diş dizisinde alta göre gerilik ve küçüklük.
- Normal konumlanmış bir alt dudak ve alt çene.

Akromegali Prognatisi: Hipofiz bezinin aşırı fonksiyonuna bağlı olarak görülür. Bu tür vakalarda kemik ve yumuşak dokularda, ellerde ve ayaklarda büyüme, buna bağlı olarak alt çenenin aşırı büyümesi sonucu bir Prognati İnférieur söz konusudur. Kalıtsal Prognati İnférieur'dan farklı olarak bu tür vakalarda dil büyüklüğü, ayrıca el ve ayaklarda büyüme ve dişlerde diastemalar görülmektedir.

2. Konjenital Etkenler:

3. Çevresel Etkenler: Kraniofasial morfoloji, büyüme ve gelişim döneminde hereditenin olduğu kadar çevresel faktörlerin de etkisi altındadır. Bu faktörlerin farklı oran ve şiddetlerine bağlı olarak bireysel değişkenlikler ortaya çıkar. Morfolojiyi etkileyen çevresel faktörler araştırıldığında tek bir faktörün, morfolojiyi değiştirebileceği olası değildir ve bir çok etken işin içine katılmaktadır.

Çevresel etkenler Prenatal ve postnatal olarak ikiye ayrılabilir. Bu etkenler sonucunda çocukta malokluzyon veya malformasyonlar görülebilir.

Prenatal etkenler: Fetusun uterustaki pozisyon bozukluğu, annenin beslenmesi, aldığı ilaçlar, alkol, sigara, radyasyon ve annenin maruz kaldığı viral (özellikle kızamıkçık) hastalıklardır. Malformasyon veya deformasyonlar doğum sonrası 1-2 yaşına kadar normale dönebilir. Ancak çok şiddetli ise tamamen düzelmeyebilir.

Postnatal etkenler:

- Zor doğum: Ör. Cerebral palsy doğumda travmaya maruz kalan çocuklarda görülür. Kafa içi lezyon oluşur. Çocukta tümüyle paralizis vardır. Kaslarda uyuşmazlık ve fonksiyon geriliği vardır.
- Damak derinleşmesi: Genellikle doğum esnasında damağa yerleştirilen parmağın uyguladığı kuvvet sonucunda meydana gelir.
- Çene eklemine ankiloz : Forceps aletinin yanlış kullanılması sonucunda ortaya çıkabilir.
- Kaza ve yanıklar: Scar birkatıklarından normal gelişim etkilenebilir. Çene fraktürü fasiyal asimetriye sebep olabilir.
- Havayolu tıkanıklılığı: Birçok çalışmada, ağız solunumu yapan bireylerde morfolojinin, solunumla ilgili kas kuvvetleri ile şekillenebileceğini ve bununla birlikte morfolojik değişikliklere de yol açacağını bildirmişlerdir. Havayolu tıkanıklılığı sonucunda mandibula'da posterior rotasyon, alt ve üst çene arasındaki açıda artış, yüz yüksekliğinde artış, dar üst dental ark ve anterior openbite oluştuğunu göstermişlerdir.

4. Hastalıklar: Enfeksiyöz hastalıklar ve hormonal bozukluklar çeşitli problemlere yol açabilir. Ör. gelişim döneminde geçirilen yüksek ateşli bir hastalık gelişimde duraklamaya sebep olabilir.

5. Beslenme Bozuklukları: Dengesiz beslenme veya yetersiz beslenme gelişim döneminde oluşursa, gelişimde duraklamaya, çene diş gelişiminde ve dişlerin sürmesinde gerilemeye neden olur. Kemik yaşında gerilik vardır. Esas olarak beslenme bozukluğunda problemler vitamin eksikliğine bağlı olarak ortaya çıkar.

- A vitamini eksikliği: Deri ve mukozayı ilgilendiren bozukluklar görülür. Dişlerin oluşum ve gelişim döneminde ortaya çıkarsa odontoblast faaliyeti bozulur; mine değişime uğrar, lekeli, beyaz veya hipoplazik görülür ve diş sürmesi gecikir. Mukozayı tuttuğu için periodontal hastalıklar ve ağız

mukozası hastalıklarına neden olabilir. Eksiklik çok aşırı ise çene kemiklerinde kireçlenme bozukluklarına neden olabilir.

- B vitamini eksikliği: Ağızda, yumuşak dokularda belirgin değişiklikler olur. Dişeti iltihabı ve dudak köşesinde belirgin çatlaklar mevcuttur.
- C vitamini eksikliği: Erken dönemde eksikliğinde dişler hipoplazik oluşabilir. Ayrıca periodontal hastalıklara da neden olabilir. Periodontal hastalığa bağlı olarak diş lokalizasyonları bozulabilir.
- D vitamini eksikliği: Vücudun Ca ve P dengesini düzenlediğinden sert dokuları yakından ilgilendirir. Çocuğun büyüme ve gelişimini etkiler, eksikliği Raşitizm'e neden olur. Raşitik çocuklarda kafa kemikleri genel olarak genişler ve gerek ön gerekse yan bölgede şişkin bir şekil alırlar. Bu tip beslenme yetersizliğinde de minede yaygın hipoplaziler oluşur ve diş sürmesi gecikir.
- E ve K vitamini eksikliğinin ortodontik önemi yoktur.

6. Alışkanlıklar: Anormal basınç alışkanlıkları sıklık, şiddet ve süresine bağlı olarak çocuklarda malokluzyona sebep olabilir. Ör. Parmak emme, dudak emme, kalem ısırma ve tırnak yeme gibi.

7. Postür: Baş postürü ve kraniyofasiyal morfoloji arasında belirgin bir ilişki vardır.

Başın servikal kolona göre fleksiyonunda: maksillaya göre daha önde konumlanmış mandibula (Klas III malokluzyona meyil), mandibuler düzlem eğiminde azalma (anterior rotasyon), ön yüz yüksekliğinde azalma, arka yüz yüksekliğinde artma ve anteriorda deep bite görülebilir.

Başın servikal kolona göre ekstansiyonunda ise daha retrüviz mandibuler bazal ark (Klas II malokluzyona meyil), mandibuler düzlem eğiminde artma (posterior rotasyon), artmış ön yüz yüksekliği ve azalmış arka yüz yüksekliği ortaya ve anterior openbite çıkabilir.

Çocuğun postür değişimine sebep olabilecek herhangi bir faktör sonucunda çocukta malokluzyon oluşmasına sebep olabilir.

Ör: baş postürü, havayolu ve kraniyofasiyal morfoloji arasında belirgin bir ilişki vardır. Bir hipoteze göre ("Yumuşak doku çekim hipotezi" Solow ve Kreiborg, 1977); havayolu yeterliliğindeki değişiklik ⇒ nöromuskuler feedback ile kraniyoservikal eğimlenmede değişikliğe sebep olacak ⇒ yüz ve boyunu kaplayan yumuşak doku pasif olarak gerilecek ⇒ morfolojik değişim meydana gelecek ⇒ ve havayolu yeterliliğindeki değişikliğe yol açacaktır.

8. Travma ve kazalar:

B. LOKAL FAKTÖRLER:

1. Sayı Anomalisi:

a) Sürnümerer dişler: İndifa etmiş veya gömülü olabilirler. Genelde maksillada ve orta çizgiye yakın, santral dişlerin palatinalinde yer alırlar. Maksillada iki kesici arasında görülen fazla dişe mezodens denir. Konik yapıda tek veya birden fazla olabilir. Ayrıca sıklıkla maksillada görülmelerine rağmen diğer bölgelerde de ortaya çıkabilirler. Daimi dişlere son derece benzer olanlarına da rastlanılmaktadır. Daimi keserlerin zamanında sürmemeleri sürnümerer diş olasılığını düşündürmelidir. Şüpheli durumlarda radyografik muayeneye başvurulmalıdır. Gömülü kalırsa komşu diş kök rezorpsiyonuna veya kistik oluşuma sebep olabilirler. Sürelerse çapraşıklık, okluzyon bozukluğu ve dolayısıyla da TME'de problemlere yol açabilirler.

b) Eksik Dişler: Doğumsal, kaza-travma, çürük sebebiyle olabilir. Heredite önemli bir faktör olduğundan ailede varsa görülme olasılığı artar. Her iki çenede de sıklıkla görülür. Görülme sıklığı; sırası ile. I-Maksiller ve mandibuler 3. molarlar, II-Maksiller lateraller, III-Mandibuler 2.premolarlar IV-Maksiller 2. premolarlar. Eksiklik tek yada çift taraflı olabilir. Bazı hallerde tek tarafta eksik, diğer tarafta şekil bozukluğu söz konusudur. Kısmi (hipodonti) veya tam (anadonti) dişsizlik çok nadir görülür. Daimi dişlenmede süt dişlenmeye göre daha fazla görülür. Eksik olan bölgede süt dişi persistansı, estetik ve okluzal bozukluklar görülebilir. Süt dişi düşerse diastema ve komşu dişlerde tipping görülebilir.

2. Diş Boyut Anomalileri: Dişler normalden büyük ve küçük olabilirler. Büyük olmaları çapraşıklığa ve kapanış bozukluklarına neden olur. Aksine küçükse, diastemalar, dişlerde tipping (eğilme) ve rotasyon görülebilir.

3. Diş Şekil Bozuklukları:Yine dişlerin şekil bozukluğu da kapanış düzensizliklerine neden olabilir. Kök ucu veya kronta atipik form olabilir. Örneğin üst keserlerin singulum bölgesinin büyük olması ön bölgedeki kapanışı bozar; ya singulumu belirgin dişler vestibülde yer alır veya antagonistini linguale iterler. Bu tip şekil bozukluklarının çeşitli yöntemlerle düzeltilmeleri gerekir.

4. Anormal Labial Frenulum ve Diastema: Üst keserler arasında diastema özellikle karışık dişlenme esnasında çok sık görülür. Bu durumun başlıca nedeni labial frenulumdur. Yeni doğan bir çocukta üst

dudak frenulumu alveol tepesine kadar uzanır. Dişlerin sürmesiyle ve alveol kemiklerinin vertikal büyümesiyle frenulumun bağlantı yüzeyi yukarıya doğru yer değiştirir. Ancak bazen frenulum herşeye rağmen dişler arasına kadar uzanır ve alveol tepesine bağlı durumda kalır, bu durumda santraller arasında diastemaya neden olabilir. Bu gibi durumlarda frenektomi önerilir. Üst keserler arasında diastemanın diğer etkenleri de küçük dişler, sünnümerer dişler, atipik lateraller, eksik lateraller, anormal dil alışkanlığı veya makrognati olabilir. Santraller arasında diastema küçük yaşlarda daha sık görülürken daha sonraki yaşlarda görülme sıklığı azalır. Bir araştıracının yaptığı çalışmaya göre 6 yaşında keserlerarası diastemanın görülme sıklığı %97 iken, 7 yaşında %88'e inmekte, 10-11 yaşlarında %48'e, 12-18 yaşlarında ise %7'e inmektedir.

5. Erken süt dişi kaybı: Süt dişleri çiğneme fonksiyonunu sağlama görevleri yanında alttan gelecek daimi dişlerin yerini tutma görevini de yaparlar. Erken süt dişi kaybı sonucunda çekilen dişin arkasındaki dişlerde bir mesializasyon söz konusu olabilir, bu durum da ilerde çapraşıklığa yol açabilir. Ayrıca alttan gelecek daimi diş erken süt dişi kaybına bağlı olarak ektojik sürebilir veya gömülü kalabilir. Bu durumlara engel olmak için yer tutucular yapılır. Erken süt dişi kaybindan en çok maksiller kaninler ve mandibuler 2. premolarlar etkilenir.

6. Süt dişlerinin geç düşmesi: Malokluzyon sebebi olabilir. Herhangi bir nedene (Ör. hormonlar, bazı ilaçlar) bağlı olarak süt dişinin kökü normal dönemde erimemiş ve gerekli zamanda süt dişi düşmemiş olabilir. Böylelikle süt dişi kökü alttan gelecek daimi dişe mekanik bir engel oluşturur. Sürekli diş buna bağlı olarak gömülü kalabilir veya alveol dışına doğru kötü bir konumda sürebilir.

7. Daimi dişlerin sürmelerinde gecikme: Bazı durumlarda süt dişleri düştüğü halde daimi dişler gelmeyebilir. Endokrin bozukluklar -özellikle hipotiroidizm-, konjenital diş eksikliği, sünnümerer diş, arklarda yeterli yerin mevcut olmaması veya kalın mukoza bariyeri (fibröz yapıda dişeti) bu durumun sebebleridir.

8. Anormal sürme yolu (Ektojik erüpsiyon): Dişlerin sürmeleri gereken yerin dışında sürmesi durumudur. Yer darlığı, persiste süt dişleri, travma bu duruma neden olabilir. İdiopatik (bilinmeyen) durumlarda söz konusudur. Maksiller kanin dişlerin ektojik sürmesine sık rastlanır.

9. Ankiloz: Total veya parsiyel olabilir. Diğer dişler sürmeye devam ederken bir dişin kemik içinde sabit kalması durumudur. Ankiloz genelde herhangi bir şekilde travma ve yaralanma sonucunda periodontal membranın zarar görmesi ve sement ile lamina dura arasında kemik köprü meydana gelmesi ile görülür. Bu durum sürmeyi engeller. Kaza ve travmalar, hormonal bozukluklar, enfeksiyon en önemli faktörler olsa da nedensiz de görülebilir. Ankilozlu dişin lamina durası röntgende kaybolmuştur, perküsyonda künt ses verir ve genellikle okluzal seviyeden alçaktadır.

10. Diş çürükleri ve uygun olmayan restorasyonlar: Çürükler madde kaybına neden olur. Böylelikle daimi dişlerin sürebileceği alan azalır ve çapraşıklık oluşabilir. Çürükte eğer diş ağırlıysa hastada tek taraflı çiğneme görülebilir. Rahatlamak amacıyla çeneyi önde konumlandırabilir veya yanda konumlandırabilir. Bu durumda çocukta prognati inferior veya laterognati oluşabilir. TME'de problem ortaya çıkabilir. Uygun olmayan restorasyonlar da benzer sonuçları verir.