**YAKINDOĞU ÜNİVERSİTESİ DİŞHEKİMLİĞİ FAKÜLTESİ**

**PERİODONTOLOJİ ANABİLİM DALI**

**Prof.Dr.Atilla BERBEROĞLU**

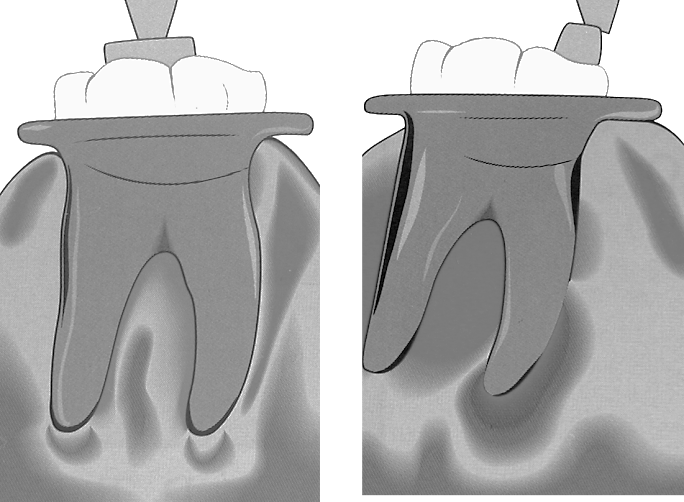
**DIŞ KUVVETLERE KARŞI PERİODONSİYUMUN YANITI**

Diş oral kavitede yerini alıp, fonksiyona geçince işlevi ve dolayısıyla kron üzerine gelen kuvvetler de artmaya başlar Periodonsiyum da kendini bu kuvvetlere karşı uydurmaya çalışır ki buna periodonsiyumun adaptasyon yeteneği denir. Bu kapasiteyi aşan kuvvetler periodonsiyumda travmaya neden olabilir.

***Oklüzal Travma***; periodonsiyumda aşırı oklüzal kuvvetler tarafından dokularda oluşturulan yaralanmayı tanımlayan bir terimdir. Periodontal dokularda yaralanma ve harabiyete neden olan aşırı kuvvetler ve basınç ***travmatik oklüzyon*** terimi ile isimlendirilir.

Oklüzal kuvvetlerin periodonsiyuma etkisi kuvvetin; şiddetine, yönüne, sıklığına ve süresine bağlı olarak değişir.

Üzerine gelen aşırı kuvvetleri karşılamak üzere periodonsiyumda şu değişiklikler oluşur:

* Periodontal ligamentin kalınlaşması
* Lif sayısında ve genişliğinde ve
* Alveol kemiği yoğunluğunda artış

Eğer kuvvet aksiyel yönde artmışsa apikal bölgede, lateral yönde artmışsa servikal bölgede harabiyet oluşur. Lateral kuvvetlerde basınç bölgesinde kemik rezorpsiyonu, gerilim bölgelerinde ise kemik formasyonu meydana gelir.

*Fotoelastik model kullanılarak düzenlenen bir deneysel model. Oklüzal kuvvetlerin yönü değiştikçe kökün çevresindeki gerilim paternleri de değişiyor. Sol; aksiyel, sağ; meziyal eğme kuvveti altındaki molar dişin bukkal görünümü. Gölgemsi siyahlıklar İnternal streslere işaret ediyor.*

Dişi destekleyen dokular vertikal kuvvetlere horizontal kuvvetlere oranla daha dayanıklıdır. Yapılan araştırmalar sonucunda horizontal kuvvetlerin vertikallere oranla 17 kez daha zararlı olduğu gösterilmiştir. Ancak fizyolojik limitler içinde dişe lateral kuvvetlerin gelmesi de gerekir.

Diğer faktörler; kuvvetin sıklığı ve süresidir. Sabit ama sürekli kuvvet, kesintili ama farklı şiddetlerde olana oranla daha zararlıdır. Diğer yandan, kesintili kuvvetlerin periyotları sıklaşmaya başlarsa periodonsiyumdaki harabiyet de aynı oranda artacaktır.

**Akut ve Kronik Travma**

***Akut oklüzal travma.*** Oklüzal kuvvetlerdeki ani bir değişim sonucunda ortaya çıkar. Klinik olarak dişte ağrı, perküsyona hassasiyet ve mobilitede artış görülür. Eğer dişin pozisyonundaki değişiklikle kuvvetin şiddeti azaltılırsa yani; diş kuvvetten kaçmak üzere yer değiştirirse veya aşındırılıp oklüzyondan çıkarılırsa veya neden olan restorasyon düzeltilirse akut durum iyileşir ve semptomlar kaybolur. Aksi taktirde periodontal yaralanma daha da kötüleşebilir, periodontal apse ve nekroz oluşabilir. Bazen de semptom göstermeyen kronik bir seyre de dönüşebilir.

***Kronik Oklüzal Travma.*** Akut oklüzal travmadan daha yaygındır. Diş çekimlerinden sonra oluşan boşluğun uzun bir süre geçmesine rağmen restorasyonla kapatılmaması sonucunda komşu dişlerin bu bölgeye doğru eğilerek dizilimi bozulması, buruksizim ve diş sıkma gibi parafonksiyonel alışkanlıklar veya akut oklüzal travmadan sonra görülür. Klinik olarak daha önemlidir.

**Primer ve Sekonder Oklüzal Travma**

***Primer Oklüzal Travma.*** Sağlıklı periodontal dokular üzerine anormal oklüzal kuvvetlerin gelmesiyle oluşan yaralanmayı ifade eder. Oklüzal düzlemden yüksek yapılmış dolgu ve protez, çekim boşluğuna doğru uzayan antagonist diş, ortodontik tedavi sırasında uygulanan aşırı kuvvetler gibi lokal nedenlere bağlı olarak ortaya çıkar. Bağdokusu ataçmanı düzeyini etkilemez ve patolojik cep oluşumuna neden olmaz.

***Sekonder Oklüzal Travma:*** Periodontal inflamasyon ve kemik kaybı nedeniyle periodonsiyumun adaptasyon yeteneğinin azalmasına bağlı olarak normal oklüzal kuvvetler de travmatik hale gelir.

*Travmatik kuvvetler şu koşullarda oluşabilir: A, normal periodonsiyum ve kemik normal yüksekliğinde ama periodontal ligament aralığı genişlemiş;*

*B, periodonsiyum normal, kemik yüksekliği azalmış; C, kemik yüksekliğinde azalmayla birlikte marjinal periodontitis* Birinci şekil; primer oklüzal travmaya, diğer ikisi sekonder oklüzal travmaya örnek teşkil eder.

*.*

**FREMİTUS (Fonksiyonel Mobilite)**

Dişler karşı arktaki karşıtlarıyla temastayken yani fonksiyonları sırasında izlenen mobilitedir. İşaret parmağı hastanın maksiller dişlerinin bukkal yüzeyine konulup hastaya maksimum interkuspal pozisyonda ısırması söylenir. Lateral ve protruziv hareketler yaptırılırken mobilitenin oluşturduğu titreşim hissedilmeye çalışılır. Üç derecede değerlendirilir:

1. Hafif titreşim hissedilir

2. Kolay palpe edilen titreşimvar fakat gözle görülür bir hareketlilik yok

3. Çıplak gözle görülebilen hareket

Fremitus, mobiliteden farklı olarak hastanın kendi oklüzal kuvvetleriyle oluşturulur, olguya göre uygulanan kuvvetin şiddeti değişir.

**Oklüzal travmanın etiyolojisi**

* Bruksizm
* Maloklüzyon
* Oklüzal ilişkilerle TME arasında uyumsuzluk olması
* Diş kaybı
* Periodontal destek kaybı
* Diş çürükleri
* Hatalı restorasyonlar
* Hatalı oklüzal aşındırma
* Kötü alışkanlıklar
* İltihabi ve neoplastik olaylar
* Çene fraktürleri

**Bruksizm**

Oklüzal travmanın etiyolojisinde en önemli rolü bruksizm oynar. Bruksizm; geniş anlamda çiğneme dışında dişlerin sıkılıp, gıcırdatılması olayıdır. Bu kadar önemli olmasının nedeni; dişlere, alveol kemiğine ve yumuşak dokulara yaptığı sürekli yıkıcı etkidir. Bruksizm terimi dar anlamda; geceleri ortaya çıkan diş sıkma, gıcırdatmayı ifade emek için kullanılmaktadır. Gündüzleri diş sıkmaya ise *Bruksomani*denir. Normalde karşıt çenelerdeki dişler yutkunma sırasında -ki en az dakikada bir kez yutkunuruz (günde 1100 defa)- ve yemek yerken karşı karşıya temas etmektedirler. Bu temas süresi yirmi dört saatte toplam 17,5 dakikadır. Bruksizmde bu süre 1,5-2 saate çıkar. Bruksizmin iki değişik türü vardır: Birincisi dişlerin kenetlenip sıkılmasıyla oluşur ve sonuçta periodontal dokulara şiddetli kuvvetler iletilir. İkicisi ise dişlerin ritmik olarak birbirine teması ile oluşan öğütme hareketidir ki, bunda kuvvet aralıklarla periodontal dokulara iletildiğinden yıkım diğerinden az olur.

***Bruksizmin Etiyolojisi***

1- ***Lokal etkenler***: Çene hareketini engelleyen oklüzal engeller. Anatomik olarak veya dişlerde uzama ve kötü restorasyonlar sonucu oluşan prematür kontaklar en önemli etiyolojik nedendir.

2- ***Sistemik faktörler***: Birçok sistemik faktör bruksizm’in nedeni olabilir. Örneğin endokrin bozukluk olan hipertroidi de gerilim artar ve bruksizme neden olabilir. Beslenme bozukluklarının, gastrointestinal bozuklukların bruksizm nedeni olabileceği ileri sürülmüştür. Bir diğer etkileyen faktör hereditedir. Bunda; a) Asıl kalıtım, dişler aile bireylerinde benzer anatomik engellemeler gösterebilir. b) Aile bireylerinin aynı emosyonel stresi yaşamaları c) Çocuğun aileyi taklit etmesi etkili olabilir.

3- ***Psikolojik nedenler***: Bruksizmin en belli başlı nedenidir. Çözülemeyen kişisel problemlerin sürekli baskılanması sonucu oluşabilir. Kişi sorununu bilinçaltına atar ve bunlar kişi uykudayken, herhangi bir işe yoğunlaşıldığında veya kuvvet harcarken diş sıkma ve gıcırdatma olarak ortaya çıkar.

4- ***Mesleki nedenler***: Araştırmalar belli mesleklerdeki kişilerde daha fazla bruksizm görüldüğünü ortaya koymuştur; a) Maksimum fiziksel performans ve enerji gerektiren sporları yapan kişiler örneğin futbolcular, tenisçiler, atletlerde, b) Çok titiz çalışma gerektiren elmas kesicileri, saat tamircilerinde, c) Zihinsel stres doğuran işlerde çalışanlarda.

**Bruksizmin Klinik Bulguları**

1- Dişlerde aşırı aşınmalar

2- Çiğneme kaslarında hipertrofi, ağrı, spazm hali

3- Sabahları şakaklara vuran ağrı

4- Dişlerde veya dişe yapılan restorasyonlarda beklenmeyen kırıklar

5- Yüzün çeşitli bölgelerinde nevraljiye benzer ağrılar

6- Dişlerde hassasiyet.

**Maloklüzyon.** Hem morfolojik hem de fonksiyonel olarak normalden sapmış bir oklüzyon olarak tanımlanabilir. Bu durumda oklüzal travma oluşabilir, ancak şart değildir.

**Oklüzal ilişkilerle TME arasında uyumsuzluk olması.** Oklüzal ilişkilerin analizinde ilişkili olan 5 ana faktör şunlardır:

1-Kondil yolu meyli

2- Spee eğrisi

3-Oklüzal düzlem meyli

4-Tüberkül yüksekliği

5- Kesici yolu meyli

**Periodontal Destek ve Diş Kaybı**. Diş çürükleriya da kaza nedeni ile erken diş kaybı oklüzal travma için hazırlayıcı bir neden olabilir. Periodontal hastalığa bağlı destek kaybı sonucu oklüzal kuvvetlerde hiçbir değişiklik olmasa bile normal kuvvetler oklüzal travmaya yol açabilmektedir.

**Diş Çürükleri**. Oklüzal çürükler karşıt dişin uzamasına neden olabilir. İnterproksimal çürükler, interproksimal kontakların kaybına neden olarak oklüzal ilişkilerin bozulmasına neden olabilir.

**Hatalı Restorasyonlar**, akut oklüzal travma için hazırlayıcı nedendir. Yüksek dolgular, yüksek kronlar veya proksimal kontakların yetersiz olması oklüzal değişikliklere yol açarak travma yaratabilir. Hatalı ortodontik tedavilerde oklüzal travmaya neden olabilir

**Hatalı Oklüzal Aşındırma**; çiğneme kaslarında tonus artışı ve ağrı, bruksizm ve oklüzal travmaya neden olabilir.

**Kötü Alışkanlıklar** hastaların meşguliyetleri ile ilgilidir. Öğrencilerde kalem ısırma, tırnak yeme, gözlük sapı ısırma, pipo içme, terzilerin toplu iğneyi dişleri arasında tutmaları, ayakkabı tamircilerinin çivi ısırmaları gibi alışkanlıklardır. Bunun yanı sıra dudak, dil ve yanak ısırma da oklüzal travma yaratabilir.

**İltihabi ve Neoplastik Olaylar**neticesi de dişler yer değiştirebilir.Prematür kontaklar ve bunun sonucu oklüzal travma oluşabilir.

**Çene Fraktürleri** ve bunların yanlış tedavileri sonucu oklüzal uyumsuzluklar görülebilir.

**Oklüzal Travmanın Belirtileri**

1- **Dişlerde Mobilite Artışı.** Oklüzal travmanın en sık rastlanan klinik belirtisi diş mobilitesindeki artıştır. Oklüzal travmanın “ yaralanma evresinde” periodontal liflerde yıkım nedeniyle mobilite görülür. Aynı şekilde oklüzal travmanın son evresi olan “remodelasyon evresinde” de periodontal ligament aralığı genişleyerek mobiliteye neden olur.

2- **Perküsyon Seslerindeki Değişiklikler**. Normal bir dişin perküsyonunda ses belirgin ve serttir. Travmatik oklüzyona maruz kalan dişin perküsyonunda ses donuktur. Bunun nedeni lamina duranın kısmi rezorpsiyonu ve periodonsiyumun yapısında ve genişliğindeki değişikliklerdir.

3- **Dişlerde Migrasyon**. Travmatik oklüzyon dişlerde migrasyona ve proksimal kontak kaybına yol açabilir.

4- **Çiğneme Kaslarında Tonus Artışı**. Özellikle bruksizmi olan hastalarda kasların tonusu artmaktadır ve palpasyon sırasında hasta ağrı duyar.

5- **Periodontal Apse**. Eğer kişide derin periodontal cepler özellikle kemik defektleri ve bifürkasyon problemleri mevcutsa oklüzal travma apse formasyonunu hızlandırır.

6- **Ağrı**. Travmatik oklüzyon akut değilse ağrıya neden olmaz. Akut olduğu durumlarda perküsyonda veya çiğneme esnasında dişlerde aşırı hassasiyet oluşur. Bu duruma genellikle hatalı resterasyonlar sonucu rastlanır. Pulpal ağrılar da görülebilir. Bunun nedeni kan basıncının artması ve venöz hiperemidir. Bruksizmli hastalarda dişetinde kaşınma hissi, sabahları kalktığında şakağa yayılan ağrı şikayeti vardır.

7- **Dişlerde Aşınma**. Özellikle bruksizmli hastalarda dişin oklüzal yüzeyinde belirgin aşınmalar görülür.

8- **Gingival Değişiklikler**. Lokal irritan yoksa oklüzal travma tek başına gingivitise veya patolojik cep oluşumuna neden olmaz. Marjinal gingiva oklüzal travmadan etkilenmez. Periodontal ligament damarları gelen aşırı kuvvetlere bağlı olarak hasar görse bile marjinal gingivanın kan desteği bu durumu telafi etmeye yeterlidir. İltihabi hadise gingivada sınırlı kaldıkça oklüzal kuvvetlerden etkilenmez.

Hastada periodontitis yoksa travmatik oklüzyon elimine edildiğinde kemik kaybı önemli oranda geri kazanılmaktadır. Bu durum iltihabın kemikteki rejenerasyon potansiyelini inhibe ettiğinin bir göstergesidir. Yani travmatik oklüzyonun eliminasyonundan sonra kemikte rejenerasyon sağlanmak isteniyorsa periodontitis mutlaka tedavi edilmelidir.

Oklüzal travma alveoler kretin şeklini değiştirebilir. Marjinal periodontal ligament sahası genişleyebilir, interproksimal alveoler kemikte bir daralma ve alveoler marjinde kalınlaşma yapabilir. Yani iltihap olmadığı zaman oklüzal travmaya cevap adaptasyonla sınırlıdır. İltihap varsa açısal kemik kaybı ve kemik içi cep ortaya çıkabilmektedir

**Travma ile İltihabın İlişkisini Açıklayan Teoriler**

A- Oklüzal travma gingival inflamasyonun alttaki dokulara yayılım yolunu değiştirebilir. Bu durumu kollajen yoğunluğunun azalması, lökosit sayısının artması, osteoklastlar ve dişin koronalindeki kan damarlarının artışı sağlayabilir. Dolayısıyla iltihap kemik yerine periodontal ligamentte ilerlemeyi tercih edecektir. Bunun sonucu kemik kaybı vertikal, cep tipi kemik içi olacaktır.

B- Travma, iltihaplı gingival ataşmanın apikale migrasyonu ile çıplak kalan kök yüzeylerinde rezorpsiyonuna yol açarak plağın buraya yapışması ve diştaşı oluşumu için uygun bir zemin hazırlayabilir. Bu nedenle daha derin lezyonların oluşumundan sorumlu olabilir.

C- Dişlerin ortodontik nedenlerle çekilmesi veya çekim sonucu dişlerin migrasyona uğramasıyla supragingival plak subgingival hale gelebilir, bu da kemik üstü bir cebin kemik içi cep haline gelmesine neden olabilir.

D-Travmatik oklüzyon diş mobilitesini artırabilir, bu da plak metabolitleri üzerinde bir pompa etkisi göstererek difüzyonlarını artırıp daha derin lezyonların oluşmasına neden olabilir.

**Radyografik Belirtiler**

1. *Lamina Dura Değişiklikleri*. Devamlılığının kaybolması, kalınlığının değişmesi ve şiddetli travma durumunda tamamen ortadan kaybolmasıdır. Lamina duranın kaybolması yani yüzeyinde rezorpsiyonun gerçekleşmesi, kalınlaşmasından daha önemli bir bulgudur. Rezorpsiyon genelliklebasıncın yüksek olduğu tarafta görülürken, kalınlığın artması gerilimin olduğu tarafta izlenir.
2. *İnterdental septumda vertikal kemik kaybı* gözlenir. Gelen kuvvetler horizontal yönde ise kemik rezorpsiyonu dişlerin çevresinde ve apekste, vertikal yönde ise bifürkasyon bölgesinde görülür.
3. *Periodontal aralıkta genişleme* dikkati çeker.
4. *Hipersementozis*. Dişlerin apikalinde aşırı kuvvetlerle birlikte hipersementozis görülebilir.
5. *Alveoler kemikte aşırı yoğunlaşma* veya radyolusensi izlenebilir.
6. *Kök rezorpsiyonları* oluşabilir.

**Oklüzal Travmanın Evreleri**

Doku yanıtı üç devrede -yaralanma, tamir ve periodonsiyumun adaptif remodelasyonu- gerçekleşir.

**1.Devre (Yaralanma)**

Aşırı oklüzal kuvvetler altında dokuda incinmeler, yaralanmalar oluşur. Bu kuvvetler ortadan kalkarsa veya diş yer değiştirerek oklüzyondan kaçarsa vücut bu yıkımı tamir ve restore etmeye çalışır. Kronik travma altında periodonsiyumdaki remodelasyon yetersiz kalır. Ligament aralığı genişler, periodontal cep oluşmadan açısal kemik defektleri meydana gelir ve diş sallanmaya başlar.

Dişler oklüzal kuvvetlerin etkisi ile kökün apikal üçlüsü ile orta üçlüsünün birleşiminde yer alan bir eksen etrafında rotasyona uğrarlar. Bu rotasyon ekseninin karşıt bölgelerinde basınç ve gerilim alanları oluşur.

Basınç ve gerilimde değişik lezyonlar oluşur. *Basıncın* hafifçe artmasıyla periodontal ligamentte kalınlaşma ve alveoler kemikte rezorpsiyonoluşur. *Gerilimin hafifçe artmasıyla* ise alveoler kemikte apozisyon ve periodontal ligament fibrillerinde uzama izlenir. *Şiddetli basınçta* fibrillerde sıkışma, fibroblast ve diğer bağdokusu hücrelerinde incinme, ligamentte nekroz sahaları oluşur. Kan damarlarında tromboz ve hemoraji vardır. Alveoler kemik rezorbe olur. *Şiddetli gerilimde* periodontal ligament genişler, tromboz, hemoraji, ligament yırtılması ve rezorpsiyon görülür.

**2. Devre (Tamir)**

Normal periodonsiyumda tamir sürekli rastlanan bir olaydır. Oklüzal travma esnasında ortaya çıkan yaralanma dokuları tamir yönünde uyarıcı bir etki gösterir. Yaralanmış dokular ortamdan gerekli dokusal komponentler tarafından uzaklaştırılırken, periodonsiyumda restorasyona yönelik yeni bağ dokusu hücreleri, fibriller, kemik ve sement yapımı başlar. Oluşan hasar, dokunun tamir kapasitesini aşarsa kuvvetler travmatik olarak kabul edilir. Bazen periodontal ligament sahasında travma sonucu kıkırdak benzeri oluşumların geliştiği de olmuştur. Kemik aşırı oklüzal kuvvetler tarafından rezorbe edilip zayıfladığında tamir sırasında oluşan yeni kemikteki trabeküller destek görevi için yeterince kalın olamayabilir. Bu şekilde kaybolan kemiğin kompanse edilmesine “ Destekleyici kemik formasyonu “ denir ve oklüzal travmadaki tamir olayının önemli bir özelliğidir. Kemik içerisinde oluşursa *santral buttressing kemik oluşumu*, yüzeyde oluşursa *periferal buttressing kemik* oluşumunaneden olabilir.

**3.Devre Remodelasyon (Uyum)**

Eğer tamir olayı oklüzyonun yarattığı yıkımı karşılayamazsa periodonsiyum kuvvetlerin dokular için yaralayıcı olmadığı bir pozisyona geçmeye çalışır. Bu nedenle periodontal ligament kalınlaşır, kemikte cep oluşmadan açısal veya tünel şeklinde defektler oluşur ve diş sallanmaya başlar.

Etkilenen diş sallanır. Vaskülarizasyon artar.

**Oklüzal Kuvvetlerin Gereğinden Zayıf Olması**

Zayıf oklüzal kuvvetler de periodontal dokular için zararlı olabilir. Periodontal ligamentte incelme, fibrillerde atrofi, alveoler kemikte osteoporoz ve kemik yüksekliğinde azalma görülür.

Bu duruma; karşıt diş yoksa open bite ve tek taraflı çiğneme durumlarında rastlanır.

**Oklüzal Travma Geriye Döner mi?**

Oklüzal travma geri dönüşebilir. Eğer travmatik oklüzyon ortadan kaldırılırsa dokular tamir olur.

Mutlaka zararlı kuvvet kaldırılmalıdır, kaldırılmazsa periodontal yıkım oluşur ve mevcut yıkım şiddetlenir. Plak birikimine bağlı iltihabın varsa oklüzal travmanın düzelmesi çok zordur.

**Oklüzal Travmanın Tedavisi**

Oklüzal travmanın tedavisinde etiyolojiye dönük tedavi yapılır. Eğer neden bruksizm ise hastayı öncellikle psikolojik olarak tedavi etmek gerekir. Akut bir durumda sıcak uygulama ve enfraruj tedavisi yapılır. Kas spazmını çözmek için gece koruyucular takılır ve kas gevşeticiler kullanılabilir. Eğer neden maloklüzyon ise ortodontik tedavi yapılır. Çürük veya hatalı restorasyonlar varsa bunlar tedavi edilir. Kötü alışkanlıklar varsa hastanın bu konunun farkında olması sağlanır.Periodontal hastalık ve destek kaybı varsa periodontal hastalık tedavi edilir ve dişler splintlenir. Prematür kontaklar varsa oklüzal aşındırma ile giderilir.

**Patolojik Diş Migrasyonu**

*Patolojik migrasyon;* dişi fizyolojik konumunda tutan faktörler arasındaki dengenin periodontal hastalık nedeniyle bozulması sonucu dişin yer değiştirmesini ifade eden bir terimdir. Oldukça sık rastlanır. Periodontal hastalığın erken bir belirtisi olabilir veya hastalığın ilerlemesi ile ortaya çıkabilir. Patolojik migrasyon genellikle anterior bölgede oluşur, ancak posterior dişlerde etkilenebilir. Diş herhangi bir yöne doğru hareket edebilir. Migrasyona mobilite ve rotasyon eşlik eder. Oklüzal veya insizal yöndeki migrasyon ekstrüzyon olarak adlandırılır. Migrasyonun erken devrede teşhisi önemlidir, böylece neden olan faktörler elimine edilebilirse daha ciddi problemlerin ortaya çıkması önlenebilir.Ancak erken devrede bile kemik kaybı mevcuttur.

**PATOGENEZ**

Dişlerin normal pozisyonda kalmasında iki ana faktör rol oynar

1- Periodonsiyumun normal ve sağlıklı olması

2- Dişe gelen kuvvetler ki bunlar oklüzal kuvvetler, dil ve yanak basıncından oluşur.

**Oklüzal Kuvvetlerin İlişkisinde Önemli Faktörler**

1- Dişin morfolojik yapısı ve tüberkül eğimi

2- Dişin bütünlüğü

3- Meziyal migrasyona olan fizyolojik eğilim

4- Diş kontaklarının lokasyonu ve yapısı

5- Proksimal, insizal ve oklüzal aşınma

6- Dişlerin aksyial eğimleri

Bu faktörlerin herhangi birindeki değişiklik bir dişte veya bir grup dişte migrasyona neden olabilir.

Yani patolojik migrasyon periodontal desteğin zayıflaması, dişe gelen kuvvetin artması, yön değiştirmesi veya her ikisinin bir arada olması sonucu oluşur.

**Periodontal Desteğin Zayıflaması**

Periodontitiste iltihap nedeniyle periodonsiyumda meydana gelen kayıp dişi pozisyonda tutan kuvvetlerle oklüzal ve kas kuvvetleri arasındaki uyumu bozar. Desteği zayıflayan bir dişin arkdaki pozisyonunu sürdürmesi, olanaksız hale gelir ve proksimal kontakta desteklenmedikçe karşıt kuvvetler yer değiştirmelerine neden olur.Bu karşıt kuvvetler oklüzal kuvvetler veya dil basıncı olabilir. Periodontitiste kuvvetler tek başına anormal olmayabilir, bütünlüğü bozulmamış periyodonsuyumca kabul edilebilir bir kuvvet, periodontal destek azaldığı zaman hasar verici olabilir.

Buna bir örnek olarak anormal proksimal kontaklı dişler verilebilir. Dişlerdeki anormal kontaklar dişlere gelen normal kuvvetleri dişleri oklüzal ve insizale hareket ettiren bir güç haline getirebilirler.

Periodonsiyum sağlam olduğunda karşı konulabilen sıkıştırıcı kuvvetler periodontal destek zayıfladığı zaman dişin ekstruzyonuna neden olur. Bu pozisyon değişiklikleri dişin anormal oklüzal kuvvetlere maruz kalmasına neden olur ki bu durumda bu durumda periodontal yıkım ve diş migrasyonu artar

Eğer antagonist ile kontak yoksa patolojik migrasyon devam edebilir. Dil baskısı, gıda parçaları ve dokudaki granülasyon dokuları bu güçleri oluştururlar. Patolojik migrasyon, lokalize agresif periodontitisin erken bir semptomudur. Periodontal destek kaybı ile zayıflamış maksiler ve mandibular anterior dişler şemsiye gibi açılırlar ve dişler arasında diyestamalar oluşur.

**Dişe Gelen Kuvvetteki Değişiklikler**

Dişe gelen kuvvetin şiddeti, yönü veya sıklığında oluşan değişiklikler tek veya bir grup dişte patolojik migrasyona neden olabilir. Ayrıca, normal kuvvetler de, periodontal desteği zayıflamış olan dişleri yerlerinden oynatabilir. Bu tür değişiklikler diş çekimlerine veya diğer nedenlerle bağlı olabilir.

**Çekim Boşlukları**

Komşu dişler genellikle çekim boşluklarına doğru hareketlenirler. Bu göç sırasında patolojik migrasyonda görüldüğü gibi periodontal dokularda harabiyet oluşmaz. Yine de periodontal hastalığa karşı eğilimi kolaylaştırdığı durumlarda- örneğin; normal pozisyonunu değiştiren diş plak retansiyonuna neden olabilir- periodontal destek kaybedilmeye başlarsa, dişlerin hareketlenmesini hızlandırabilir.

Diş çekimlerinden sonra oluşan değişikliklerin en sık görüleni 1.molarların çekimlerinden sonra ortaya çıkar.

Şİddetli olgularda şunlar görülebilir:

1- 2. ve 3. Molarlar boşluğa doğru eğilerek vertikal boyutta azalmaya neden olurlar.

2- Premolarlar distalize olur; mandibular keserler linguale doğru eğilir.

3- Anterior over bite artar, mandibular keserler maksiller keserlerin palatinalindeki gingivayı irite edebilir.

4-Maksiller keserler labiale veya laterale itilebilirler.

5- Anterior dişlerde uzama gözlenebilir.

6- Anterior dişlerde diyastama oluşabilir.

**Diğer Nedenler**

Oklüzal travma kendi başına veya İltihabi periodontal hastalıkla kombine olarak diş pozisyonunda bir değişikliğe neden olabilir. Hareketin yönü oklüzal güçlere bağlıdır. Periodontal hastalık olmasa bile dilin uyguladığı baskı da dişlerde eğilmeye neden olabilir. Hatta periodontal destek azalmışsa dişlerin patolojik migrasyonuna yol açabilir. Periodontal desteği zayıflamış dişlerde periodontal cepteki granülasyon dokusundan oluşan baskı da patolojik migrasyona neden olabilir. Cep eliminasyonundan sonra, dişler orijinal pozisyonuna geri dönebilirler. Ancak dişin bir yüzeyinde diğer yüzeyine oranla daha fazla yıkım varsa diş, kemik kaybının az olduğu tarafa doğru hareket eder.