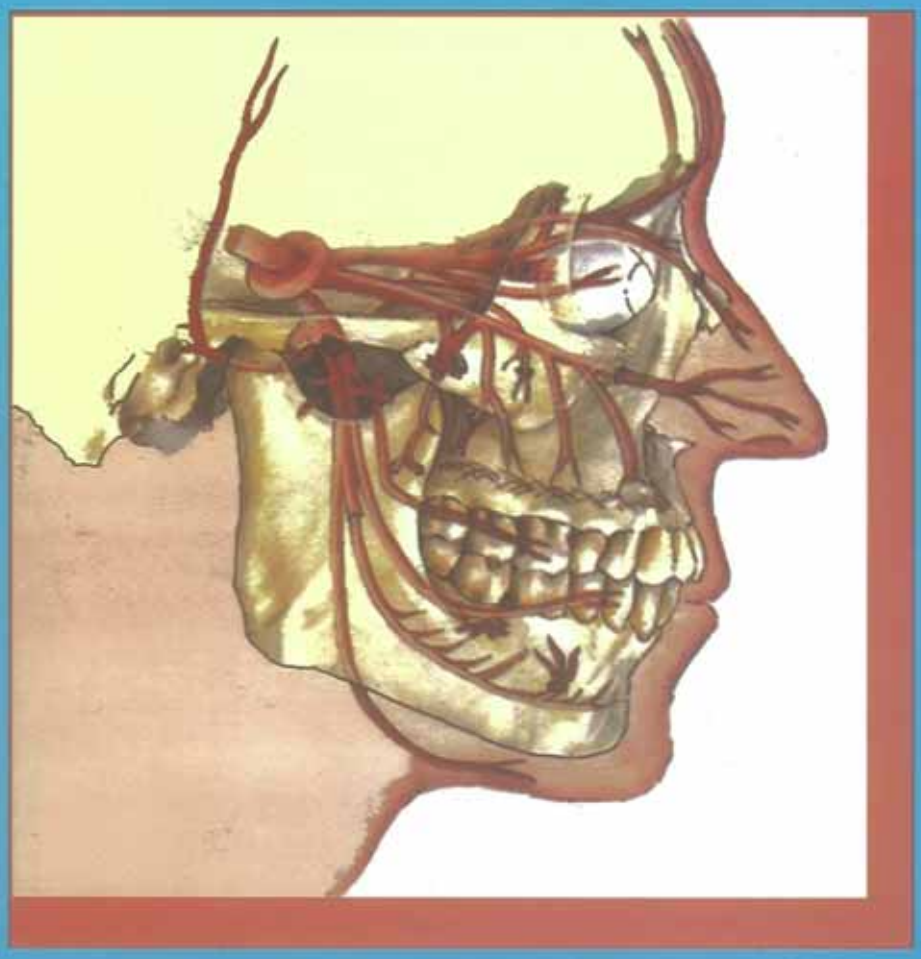
DİŞHEKİMLİĞİNDE AĞRI



TÜRK DİŞHEKİMLERİ BİRLİĞİ

DİŞHEKİMLİĞİNDE AĞRI

EDİTÖRLER
Prof. Dr. Reha KİŞNİŞCİ
Dr. Ömer Engin BULUT
Dişhekimi Tatyos BEBEK

HAZİRAN 2002
1. Baskı
Türk Dişhekimleri Birliği
Ziya Gökalp Caddesi
No : 37/11
Kolej - ANKARA

Yazışma Adresi
Ziya Gökalp Caddesi
No: 37/11
Yenişehir/ANKARA
Tel: (0312) 435 93 94
Fax: (0312) 430 29 59
E-mail: tdb@pleksus.net.tr

Yayına Hazırlayan
ajans ege
Matbaacılar sanayi Sitesi
570. Sokak No: 20
İvedik/ANKARA
Tel: (0312) 395 64 15 - 16
Fax : (0312) 395 64 15

Ofset - Hazırlık ve Baskı
egem matbaacılık

BİLİMSEL DANIŞMA KURULU
Prof. Dr. Reha KİŞNİŞCİ
Prof. Dr. Ersan ERSOY
Prof. Dr. Haluk İŞERİ
Prof. Dr. Bade SONAT
Prof. Dr. Onur ŞENGÜN
Doç. Dr. Seval ÖLMEZ
Doç. Dr. Hakan AKINCIBAY
Yrd. Doç. Dr. Zafer ÇEHRELİ
Dr. Ömer Engin BULUT
Dişhekimi Özkan KALKAN

AĞRININ TARİHÇESİ

Ağrının Kısa Tarihi
Prof. Dr. Ayfer KAYNAR 1
İstanbul Üniversitesi Dişhekimliği Fakültesi
Ağız, Diş, Çene Hastalıkları ve Cerrahisi Anabilim Dalı

AĞRI MEKANİZMASI VE KONTROLÜ

Ağız, Çene ve Yüz Bölgelerine Ait Nöral Anatomi
Prof. Dr. Ufuk ŞAKUL, Dt. Burak BİLECENOĞLU 15
Ankara Üniversitesi Dişhekimliği Fakültesi
Temel Bilimler Anabilim Dalı, Anatomi Bilim Dalı

Ağrı Duyusu Fizyoloji
Yrd. Doç. Dr. Canan KALAYCIOĞLU, Doç. Dr. Erhan NALÇACI 31
Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi
Fizyoloji Anabilim Dalı

Analjezik İlaçlar
Prof. Dr. Eyüp AKARSU 47
Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi
Farmakoloji Anabilim Dalı

Lokal Anestezik İlaçlar
Yrd. Doç. Dr. Zuhal KÜÇÜKYAVUZ 59
Ankara Üniversitesi Dişhekimliği Fakültesi
Ağız, Diş, Çene Hastalıkları ve Cerrahisi Anabilim Dalı

Ağrıda Psikiyatrik Yaklaşım
Prof. Dr. Hakan KUMBASAR, Yrd. Doç. Dr. Feryal ÇELİKEL 73
Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi
Psikiyatri Anabilim Dalı
Gaziosmanpaşa Üniversitesi Tıp Fakültesi
Psikiyatri Anabilim Dalı

Dişhekimliğinde Ağrı Tedavisinde Alternatif Ağrı Giderici Yöntemler
Doç. Dr. Yeşim ATEŞ 85
Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı

AĞIZ, ÇENE VE YÜZ BÖLGESİ İLE İLİŞKİLİ AĞRI

Periapikal Lezyonlar ve İnfeksiyon İle İlişkili Ağrılar
Prof. Dr. Kenan ARAZ, Doç. Dr. Bahadır GİRAY 93
Hacettepe Üniversitesi Dişhekimliği Fakültesi
Ağız, Diş, Çene Hastalıkları ve Cerrahisi Anabilim Dalı

Ağrı ve Gömülü Diş İlişkisi
Doç. Dr. Nuray ER, Dr. Murat AKKOCAOĞLU, Dr. Oğuzcan KASABOĞLU 101
Hacettepe Üniversitesi Dişhekimliği Fakültesi
Ağız, Diş, Çene Hastalıkları ve Cerrahisi Anabilim Dalı

Dental İmplant ve İlişkili Ağrılar
Prof. Dr. Selçuk BASA 107
Marmara Üniversitesi Dişhekimliği Fakültesi
Ağız, Diş, Çene Hastalıkları ve Cerrahisi Anabilim Dalı

Temporomandibuler Bozukluklara Bağlı Ağrılar
Prof. Dr. Reha Ş. KİŞNİŞCİ 121
Ankara Üniversitesi Dişhekimliği Fakültesi
Ağız, Diş, Çene Hastalıkları ve Cerrahisi Anabilim Dalı

Nevralji ve İlişkili Ağrılar
Prof. Dr. Turgay SEÇKİN 139
Hacettepe Üniversitesi Dişhekimliği Fakültesi
Ağız, Diş, Çene Hastalıkları ve Cerrahisi Anabilim Dalı

Mukozal ve Kütanöz Kökenli Ağrılar
Prof. Dr. Hakkı TANYERİ 147
İstanbul Üniversitesi Dişhekimliği Fakültesi
Ağız, Diş, Çene Hastalıkları ve Cerrahisi Anabilim Dalı

Onkolojik Kaynaklı Ağrılar
Prof. Dr. Tayfun GÜNBAY 157
Ege Üniversitesi Dişhekimliği Fakültesi
Ağız, Diş, Çene Hastalıkları ve Cerrahisi Anabilim Dalı

ÇOCUKLARDA DİŞ AĞRILARI

Pulpa Hastalıklarında Ağrının Algılanmasındaki Farklılık ve Septal Ağrılar
Prof. Dr. Leyla DURUTÜRK 165
Ankara Üniversitesi Dişhekimliği Fakültesi
Pedodonti Anabilim Dalı

Diş Sürme Ağrıları
Dr. Dt. Nurhan ÖZALP 171
Ankara Üniversitesi Dişhekimliği Fakültesi
Pedodonti Anabilim Dalı

Çocuk Dişhekimliğinde Lokal Anestezi ve Yeni Teknikler
Doç. Dr. Nurhan ÖZTAŞ 177
Gazi Üniversitesi Dişhekimliği Fakültesi
Pedodonti Anabilim Dalı

Ağrı ve Çocuk Dişhekimliğinde Analjezik İlaçların Kullanımı
Dr. Cem GÜNGÖR, Doç. Dr. Seval ÖLMEZ 189
Hacettepe Üniversitesi Dişhekimliği Fakültesi
Pedondonti Anabilim Dalı

PERİODONTOLOJİDE AĞRI

Periodontolojide Ağrı
Dr. Dt. Zuhal YETKİN, Yrd. Doç. Dr. Zafer ÇEHRELİ 197
Süleyman Demirel Üniversitesi Dişhekimliği Fakültesi
Periodontoloji Anabilim Dalı
Hacettepe Üniversitesi Dişhekimliği Fakültesi
Pedodonti Anabilim Dalı

PROTETİK TEDAVİ İLE İLİŞKİLİ AĞRILAR

Sabit Protezlerde Ağrı ve Nedenleri
Prof. Dr. A. Ersan ERSOY 205
Ankara Üniversitesi Dişhekimliği Fakültesi
Protetik Diş Tedavisi Anabilim Dalı

Tam ve Bölümlü Hareketli Protezlerde Ağrı Nedenleri
Prof. Dr. Cavidan AKÖREN 217
Ankara Üniversitesi Dişhekimliği Fakültesi
Protetik Diş Tedavisi Anabilim Dalı

KONSERVATİF DİŞ TEDAVİSİNDE AĞRI

Kavite Preparasyonu Aşamasında Oluşan Ağrı ve Alınabilecek Önlemler
Doç. Dr. Engin ERSÖZ 227
Ankara Üniversitesi Dişhekimliği Fakültesi
Konservatif Diş Tedavisi Anabilim Dalı

Adeziv ve Nonadeziv Materyallerin Uygulanması ile ilişkili Ağrılar
Doç. Dr. Yıldırım Hakan BAĞIŞ 233
Ankara Üniversitesi Dişhekimliği Fakültesi
Konservatif Diş Tedavisi Anabilim Dalı

Ağartma Tedavisi Sırasında Gözlenen Ağrılar
Prof. Dr. Osman GÖKAY 245
Ankara Üniversitesi Dişhekimliği Fakültesi
Konservatif Diş Tedavisi Anabilim Dalı

ENDODONTİK TEDAVİDE AĞRI

Endodontik Tedavi Sırasında ve Sonrasında Oluşan Ağrılar ve Önlemleri
Prof. Dr. Bade SONAT 251
Ankara Üniversitesi Dişhekimliği Fakültesi
Endodonti Anabilim Dalı

YARALANMA SONUCUNDA OLUŞAN AĞRI

Yumuşak Doku Yaralanmalarında Oluşan Ağrı ve Tedavisi
Prof. Dr. Onur İÇTEN 259
Ankara Üniversitesi Dişhekimliği Fakültesi
Ağız, Diş, Çene Hastalıkları ve Cerrahisi Anabilim Dalı

Çene ve Yüz Kemiği Yaralanmalarında Oluşan Ağrı ve Tedavisi
Prof. Dr. Behçet EROL 263
Dicle Üniversitesi Dişhekimliği Fakültesi
Ağız, Diş, Çene Hastalıkları ve Cerrahisi Anabilim Dalı

Diş Travmalarına Bağlı Olarak Oluşan Ağrılar ve Tedavisi
Doç. Dr. Mete Üngör 285
Başkent Üniversitesi Dişhekimliği Fakültesi
Diş Hastalıkları ve Tedavisi Anabilim Dalları

ORTODONTİDE AĞRI

Ortodontide Ağrı
Prof. Dr. Haluk İŞERİ 295
Ankara Üniversitesi Dişhekimliği Fakültesi
Ortodonti Anabilim Dalı

MESLEKİ NEDENLİ AĞRILAR

Dişhekimlerinde Görülen Kas-İskelet Sistemi sorunları
Doç. Dr. Ayşe BİLGİÇ 303
Ankara Üniversitesi Dişhekimliği Fakültesi
Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı

ÖNSÖZ

Türk Dişhekimleri Birliği, Dişhekimliğinin temel konularında yayınlar hazırlayarak mesleğimizin gelişmesine katkı sağlama çalışmalarını sürdürmektedir.

"Ağrı" konusu mesleğimizde en çok karşılaştığımız ve hastalarımızın en çok yakındığı konuların başında gelmektedir. Ağız, diş, çene ve çevre dokulardan kaynaklanan ağrıların giderilmesi sorumluluğu dişhekimlerine aittir. Bu sorumluluğun gereklerini yerine getirebilmek, ağrı konusunda yeterli bilgi birikimine sahep olmakla mümkündür. Bu kitap bu konudaki bilgilerimizi tazelemeyi ve yeni gelişmeleri aktarmayı amaçlamaktadır. Kitap çok geniş kapsamlı olarak hazırlanmış ve bir başvuru kitapçığı konumuna ulaşmıştır.

Kitabın yazarlarına, Türk Dişhekimleri Birliği Eğitim komisyonu üyelerine ve hazırlanmasında büyük emek sarf eden editörlerimize mesleğimize yaptıkları katkılardan dolayı şükranlarımı sunarım.

Prof. Dr. Onur ŞENGÜN
Türk Dişhekimleri Birliği
Genel Başkanı

AĞRININ KISA TARİHİ

Prof. Dr. Ayfer KAYNAR
İstanbul Üniversitesi Dişhekimliği Fakültesi
Ağız-Diş-Çene Hastalıkları ve Cerrahisi Anabilim Dalı

ÖZET

Ağrı, insanoğlunun karşı koymak zorunda kaldığı ve farklı yoğunlukta algıladığı bir süreçtir. Bu sürecin uzunluğu, şiddeti, başlangıcı ya da sonlanması ile ilgili bilinmeyenler, geçmişte olduğu kadar günümüz tıbbının asal araştırma konularını oluşturmaktadır. Günümüzde ağrı ve ağrı kontrolü ile ilgili alınan yolu kavramak için, geçmişe dönerek insanoğlunun dönemlere göre değişen inançları,davranışları ve düşüncelerinin etkisi altında, ağrının nasıl tanımlandığını ve mücadele edildiğini anlamak gerekir. Bu nedenle amacımız, tarihin farklı kesitlerinde ağrının yerini ve tedavi yöntemlerinin gelişimini özetlemektir.

Anahtar Kelimeler: Ağrı, Tarihçe, Anestezi

GİRİŞ

Roma İmparatorluğunun çöküşü ile Rönesans arasındaki dönem Tıp bilimi açısından bir gerileme dönemidir. Savaşlar, açlık, salgın hastalıklar ve ekonomik zorluklar karşısında Hristiyanlık, halkın umudu oldu. Böylece kilise, baskıya boyun eğmeye hazır kitleler karşısında güçlendi ama bu zafer yaratıcı düşüncenin pozitif bilimlerin sonu oldu ve insanlık karanlık döneme girdi. Bu dönemlerde ağrı çekmenin ruhu saflaştırma, günahtan arındırma yolu olduğuna inanılmaktaydı. Romalı Celsus' a göre ağrı, cerrahinin kaçınılmaz sonucu olarak görülmekte, bu nedenle de cerrahın asıl özelliğinin acımasızlık olması gerektiği düşünülmekteydi. Ağrı kontrolü ve tıp açısından bu "karanlık" dönem , İnhalasyon anestezisinin bulunmasıyla sona erdi. W. Morton' un Eter anesteziyi başarıyla uyguladığı 1846 yılı anestezi bilimi ve ağrı ile mücadele açısından Milat olarak kabul edilebilir. Bu nedenle, ağrının tarihsel akışını İnhalasyon anestezisi öncesi ve sonrası olarak iki ana başlık altında toplamak yerinde olur düşüncesindeyiz.

A- İNHALASYON ANESTEZİSİ ÖNCESİ AĞRI

1- İLKEL TOPLUMLARDA AĞRI

Ağrı ile ilgili belgelerin ancak 19.yy. da arkeolojinin gelişmesiyle günışığına çıktığını görüyoruz. Örneğin, fosillerin incelenmesi mağara adamlarının gut hastalığı, çene iltihapları diş çürüğü ya da kemik tümörleri gibi nedenlerle acı çektiklerini düşündürmekte, kafatası kemiklerindeki trepanasyon (delme) izleri, kazılarda bulunan bazı ilkel cerrahi aletleri insanoğlunun cerrahi acısıyla daha o dönemlerde tanıştığını göstermektedir. Nippur da bulunan bir tablet, insanoğlunun acı karşısındaki çaresizliğini bin yıllar öncesi ortaya koymuştur. Bu çaresizlik ağrıya, bedene hükmeden olağanüstü anlam kazandırdı. İlkel insan, ağrının yerleşeceği bir beden arayan ruh olduğuna inanmakta ve tedavisi de gözle görülmeyen varlıklara boğuşmaya dayandırılmaktaydı.

2- ESKİ MISIR

Mısır İmparatorluğu MÖ 3000 yıllarında Nil nehri çevresinde kurulmuştur. Bu uygarlığın günümüze bıraktığı olağanüstü miras, o dönemi ayrıntıları ile anlatan yazılı belgelerdir. Özellikle Ebers, Berlin ve Smith' in çözdüğü Papirus yazıtları o dönemin tedavi yöntemleri, ve farmakolojik bilgi birikimlerine ışık tutmakta, Eski Yunan uygarlığının örnek aldığı Mısır tıbbının ulaştığı düzeyi ortaya koymaktadır. Tarihçi Herodot (490-425) İlkel dünyanın tıp merkezi olan Mısır'da hekimlerin insan bedenini bölümlere ayırdığını ve her bölümün hastalığı ile ayrı bir hekimin ilgilendiğini bildirmiştir. İnsan bedeninin mumyalama ile saklanması, ceset üzerindeki çalışmaların sebest oluşu,

diseksiyon ve anatomi konusunda binlerce yıl önce atılan adımların bilinmesi açısından ilginçtir. Ancak bu işlemlerin gizlilik esasına göre ve kadavracılar tarafından yapılmış olması, anatominin yetersiz, fizyolojinin tutarsız gelişmesine neden olmuştur. Yazıtların ortaya koyduğu bir başka gerçek ise, gelinen noktanın daha ileri götürülemediği, dinsel mistizmin de etkisiyle tıbbın gerilediği, ağrı tedavisinde rasyonel düşüncenin yerini efsun, büyü gibi yöntemlerin aldığıdır.

3- HİNDİSTAN

Tıbbi deneyimleri günümüze kadar gelen Hint uygarlığının kullandığı yöntemler eski sanskritçe belgelerde (Veda) ve MÖ 400 yıllarında yazıldığı sanılan bir kutsal kitapta bildirilmiştir. Bazıları günümüzde de kullanılan şifali bitkileri, anestezik ve analjezik maddeleri ve bu maddelerin uygulama yöntemlerini sınıflayan tıp bilgini Susruta'dır. Milattan önce 6.yy da yaşamış olan ünlü bilgin 6 bölümden oluşan kitabında kalp merkezli kaba bir sinir sisteminden ve ağrıya neden olan iç kanallardan sözetmiştir. Ancak daha sonraları 5.yy'da Budizmin ortaya çıkışıyla Hint tıbbı ruhani kurallarla karşı karşıya kalmış, ağrının duyu ağı ile yayıldığı düşüncesi yok olmuş, dinsel dogmalar fizyolojik ve anatomik alanlardaki ilerlemeyi durdurmuştur,

4-MEZOPOTAMYA

Uygarlığın beşiği olarak kabul edilen Dicle ve Fırat arasındaki topraklar çivi yazısının geliştirildiği yerlerdir. Bu bölgede kurulan Sümer ,Babil ve Asur uygarlıklarına ait tüm yazılı belgeler kütüphanede toplanmış, Asurbanipal' in başlattığı düzenli kütüphanecilik binlerce yazılı kil tabletin günümüze kadar ulaşmasını sağlamıştır. Mezopotyamya olarak anılan bu bölgede ilk yazılı kanun Hammurabi kanunlarıdır. Bu kanunlarla tarihte ilk kez yerleşik ve organize toplumun tanımı yapılmıştır. Toplumun kanunlarla belirlenmiş sınırlar içindeki yaşam düzenini sağlayan Hammurabi kanunları tıbbi uygulamaları içermez ancak, uygulamaların sonucuna ,hekimin başarısına ya da başarısızlığına göre ödül ve cezalandırmanın kurallarını koymuştur. Cezalar göz ve dişe göre ayarlanmış, bir dişe gözün üçte biri kadar değer verilmiş ve cezalarda bu oran korunmuştur. Mezopotamya'da tıp, bazı bitkileri ilaç olarak kullanan ve cerrahi girişimlerde bulunan hekimlere rağmen daha çok kehanet , fal ,astroloji, dini dogmaların etkisi altında kalmış ve bu nedenle yazı, sanat, hukuk, mimarlık gelişmeler gösterirken tıp gelişme olanağı bulamamıştır.

5-ÇİN

Eski ve köklü uygarlıklardan biri olan Çin uygarlığı insanı evrenin bir parçası olarak kabul eder. Çin kültürüne göre ,yaşam evrenin uyumuna bağlıdır. Bu uyum Yang ve Yin adı verilen kutupların dengede olduğu durumlarda gerçekleşir. Yang ve Yin evrendeki belirli güçleri simgeler bu güçlerin dengesini sağlayan doğal yasalar insan fizyolojisinin işleyişini belirler. Çin tıbbına göre kalp ve kan yaşam enerjisini ,zekayı tüm vücuda taşıyan unsurlardır. Nabızdaki değişiklikler ise kişinin sağlığı ile ilgili göstergedir. Ağrı Yang ile Yin arasındaki dengenin bozulduğu durumlarda meydana gelir.Ağrının merkezi yoktur ve tedavisi çok odaklı bölgesel prensiplere göre uygulanır. Ağrı

kontrolünde Çin tıbbından günümüze gelen tedavi yöntemlerinden biri olan akupunktur, vücudun belirli bölgelerine belirli derinlikte iğnelerin batırılması esasına dayanır.

6-ESKİ YUNAN

Eski Yunan ya da Helen kültürü günümüze kadar gelen etkileri ile insanlık tarihinin çok önemli ve parlak bir bölümünü oluşturur. Helenlerin tıbbın yanısıra sanat, mimarlık, astronomi, edebiyat, felsefe konularında verdikleri eserler bizi hala düşündürmektedir.

Mitoloji,pek çok eski toplumda olduğu gibi Yunan tıbbının temelini oluşturur. Ünlü Homeros efsanelerinin Helen tıbbının başlangıcı olduğunu ancak daha sonraları yaratıcı bireysel düşüncenin anonimlikten sıyrılmasıyla kavramların ayrıldığını ve gelişme olanağı bulduğunu görüyoruz. MÖ 6. yy' da İyonya'da filizlenen Helen kültürü dogmaların etkisinden kurtularak felsefeden tıbba yayılan geniş bir yelpazede gelişmiştir. Bu gelişme dönemine Thales ve öğrencileri, tıp alanında ise Alcmaeon damgasını vurmuştur. MÖ 500'lü yıllarda yaşamış olan Kroton'lu bilim adamı, kuramsal bilimin babası Pitagor'un öğrencisidir. Alcmaeon, Pitagor'un güney İtalya da kurduğu bilim ve sanat merkezine Tıp okulunu eklemiş ve bu merkezde hayvan diseksiyonlarından elde ettiği bulgulara dayanarak beynin duyuların merkezi olduğunu ileri sürmüştür. Alcmaeon'a göre sinir sistemi duyu organlarından giren parçacıkların damarlar ve salgı kanalları ile beyindeki ilgili merkezlere ulaştıran bir ağ dır. Bu görüş,gözleme dayalı yöntemleri bayağı bulan rasyonalist yaklaşımı savunan çevrelerce ciddiye alınmamıştır

Eski Yunanda hekimlik tanrısı Asklepios' un koruması altındaki tıp merkezleri Asklepieion' lar Tırhala Kos Bergama Epidauros ve Atina'da bulunmaktaydı. Hem tapınak hem de hastane işlevi gören bu merkezlerde tedavi, özveri, oruç, uyku rüya falı, banyo gibi yöntemlerle sağlanmaktaydı. (M Larousse Ansk. cilt 2s 891) Hippokrat' tan önceki dönemin hastane işlevini üstlenen merkezlerin duvarları hastaların şifa bulmadan önceki acılarını temsil eden rölyeflerle süslüdür.

MÖ 460 - 362 yılları arasında yaşamış Demokritos atom kuramını ağrıya uyguladı. Duyunun, gözenek ve salgı kanallarından geçen temel parçacıkların ruh atomlarını uyarmaları sonucunda oluştuğunu ve özelliklerini temel parçacıkların boyutunun belirlediğini ileri sürdü.

Eski Yunan da ortaya çıkan tıp bilginleri arasında en egemen olanı Hippokrat (M.Ö. V. yy) tır. Hippokrat, Kos asklepieion' unda ünlendi ve pozitif tıbbın temellerini attı. Onun Öğretileri altmışa yakın ders kitabında toplanmıştır. Hippokrat zamanında kurulan Tıp okulu soruşturmaya, klinik bilgilere dayanan bir protokol oluşturmuş ayrıca hekimliğin kutsal bir yönü olduğunu hekimlerin hastalarının ruhsal acılarını dindirerek tanrısal bir eylemin parçası olduklarını bildirmiştir. Hippokrat'a göre bu eylem bir görevdir.

Hippokrat tıbbı günümüz tıbbının temelini oluşturur. Doğanın iyileştirme gücüne dayanan hippokrat öğretisi pratik ve akılcıydı. Anatominin fazla gelişmediği bu dönemde fizyoloji sıcak soğuk ıslak kuru olmak üzere dört niteliğin ve dört salgının iç dengelerine dayandırılmıştı.

Hippokrat'a göre ağrı, bu dengelerin bozulması sonucunda meydana gelmekteydi. Tedavisinde afyon, baldıran gibi bitkilerden hazırlanan ilaçlar, sakinleştirici yöntemler, fizyoterapi uygulanıyordu. Hippokrat bazı cerrahi girişimlerde ağrıyı azaltmak için karotis arter üzerine baskı uygulamaktaydı .Ünlü bilgin öğrencilerine iyi gözlemci olmayı, temkinli ilerlemeyi, risk azaltıcı sınırlar koymayı salık vermiş ve bu görüşlerini şu sözlerle özetlemiştir."Önce zarar verme....."

Eski Yunanda yetişen bilginlerden Platon'un MÖ (427-347) tıp öğretisi anatomi açısından yetersizdir. Platon'a göre ruh, atomlar halinde çeşitli organlara dağılmıştır. Ağrı ise bedene giren parçacıkların ruh tarafından çeşitli bölgelerde algılanması olarak tanımlanır. Duyusal verilerin toplandığı organ kalptir. Atomlar halinde bedene giren duyular önce kalbe ulaşır. Düşünsel aktivite gerektiren duyular beyine, temel güdüleri ilgilendirenler karaciğere gönderilir. Uyarının ilgili ruh tarafından ağrı olarak algılanması parçacıkların boyutuna, biçimine ve bedene giriş hızına bağlıdır.

Tıp konusundaki görüşleri spekülatif ve yanılgılarla dolu olan bir diğer bilim adamı Aristo'dur. Çalışmaları daha çok biyoloji konusunda yoğunlaşmış olan Aristo karşılaştırmalı hayvan diseksiyonları yapmış, ancak sonuçları yorumlarken yanılgılara uğramıştır. Aristo'ya göre zeka duygu ve duyuların merkezi kalptir. Beyin ise kalbin ısınmasını önleyen serinletici bir süngerdir. Kalpteki kanın ısısı, ağrıya olan duyarlılığı belirler.Ağrı duyusunun damarlar arcılığı ile kalbe iletilmesinde, kaslar görevlidir.

Eski Yunan'da kurulan uygarlık ve bu uygarlığın dayandığı bağımsız ve özgün düşünce birikimleri sonraki kuşaklar üzerinde öylesine etkili olmuştur ki tıp tarihine altın harflerle yazılan buluşların, öngörülerin yanında Platon, Aristo gibi bilginlerin spekülatif fizyolojiye dayanan yanılgılarla dolu söylemleri tartışmasız kabul edilmiş ve bu onay fizyolojik gelişmenin 2000 yıl boyunca yanlış yönlenmesine neden olmuştur.

7-İSKENDERİYE

İskenderiye dönemi MÖ 323 de Aristo nun ölümü ile görkemli devri kapanan Eski Yunan uygarlığının kalıntıları arasında filizlendi. Bu dönem, Helen İmparatorluğunun parçalanmasının hemen ardından fizyoloji ve anatomi dallarında yıllardır süregelen sorunların üzerine gidildiği, eğitim, ticaret ve tıp alanında heyecan veren atılımların yapıldığı bir ara dönemdir. İnsan bedenindeki sağlık, hastalık, ağrı gibi durumlarının anlaşılmasında akıl ve teknik bilgi öne çıkmıştır. Bu dönemde, tutarlı ve sistematik biçimde uygulanan disksiyonlarla ağrı, daha akılcı bir düzeyde incelenmiş, sinir sisteminin bilinmeyenlerini anlamak için gerekli koşullar oluşmuştu, İskenderiye'ye yerleşen Kalkedon'lu Herophilos (MÖ 315- 280) ağrı ve sinir sistemi ile ilgili bilinmeyenleri ele alan ilklerdendir. Yaptığı sayısız diseksiyonlarla motor ve duyusal işlevlerin merkezinin beyin olduğunu, damar ve sinirler arasında fark olduğunu ortaya koydu. Ayrıca, motor ve duyusal işlevlerin farklı olduğunu anladı ve ruhun 4. ventrikülde olduğu savını ortaya attı. Herophilos 'un bir başka önemli buluşu ise, merkezi ve ve periferik sinir ağını saptamış olmasıdır. Herophilos'dan sonra gelen Erasistratos ise beyin ve beyinciği birbirinden ayırdı,ventrikülleri tanımladı. Ona göre ruh beyincikte bulunuyordu ve insanın entellektüel

kapasitesi beyindeki kıvrımlardan etkileniyordu. Tıp alanındaki bu önemli buluşları günümüze ileten, MS 1.yy' da yaşamış Romalı Celsus'dur. De Re Medicina'da ağrı konusunda şu görüşlere yer vermiştir. " Ağrı ve çeşitli hastalıklar bedenin iç kısımlarında meydana geldiğinden, hastaların tedavisi bu bölgeleri tanımayan kişilerce yapılmamalıdır. Çünki, iç organları tam anlamıyla bilmeyen kişi ağrının kaynağını saptayamaz ve tedavi edemez."

8-ROMA

Romalılar dağınık aşiretlerden oluşan koloni sisteminden düzenli toplum yaşamına geçiş sürecini savaşlar ve toprak kazanmakla geçirdiler. Topraklarını genişletirken elde ettikleri ganimetler arasında Eski Yunan tıbbı da vardı. Romalılar bu büyük kültürü önceleri hekim köleleri çalıştırarak korudular. Daha sonraları özgürlükleri geri verilen bu hekimler Roma tıbbının temellerini atmışlardır. Roma döneminin tıbbı bilgileri Celsus tarafından yazılan kitapta toplanmış ve bu kitapta iltihabın rubor (kırmızılık), tumor (şişlik), color (ateş) ve dolor (ağrı) dan oluşan dört ana belirtisinden sözedilmiş, diş ağrısına karşı yapılması ve yapılmaması gerekenler anlatılmıştır. Roma tıbbına damgasını vuran tıp bilgini Bergamalı Galen'dir. (MS 130-200) Yaptığı hayvan diseksiyonları yanında Roma'nın gözde sporu gladyatör döğüşülerinin kazandırdığı cerrahi deneyim ve gözlemler Galen'in parlamasına olanak sağlayan ortamı hazırlamış, omurilik ve periferik sinirler üzerinde yaptığı çalışmalarda motor ve duyusal zayıflıkların nedenleri konusunda önemli sonuçlara varmıştır. Galen'e göre, ağrı, bilinçli duyuların en alt düzeyde olanıdır ve dokulardaki bütünlüğün bozulması (kesik, yanık,aşırı şişme vs...) ya da salgılardaki birdenbire ortaya çıkan şiddetli iniş ve çıkışlar sonucunda ortaya çıkar. Galen'in Aristo'nun etkisinde kalan bazı görüşleri tıp kuramlarının uzun yıllar akıldışı yollarda zaman yitirmesine yol açtı. Ancak, fizyoloji ve anatomideki mükemmel tanımları, bilgi birikimi, ansiklopedik çalışmaları tıp tarihinde Galen'e çok özel bir yer vermek için yeterlidir.

9-İSLAMİYETTE AĞRI

Roma imparatorluğunun çöküşü ile Batı Avrupa karanlık döneme girerken, doğuda aydınlanma dönemi başlıyordu. Avrupanın baskıcı, dini dogmalara dayalı düşünce hayatı birçok bilim adamının doğuya yerleşmesini sağladı ve böylece bilim, Avrupa'nın karmaşa ve yıkımından uzaktaki topraklarda yeşerme olanağı buldu. Tıp bilimi, Jundishapur'da Nesturiler (489 da Edassa dan kaçarak geldikleri topraklara Eski Yunan kültürünü taşıdılar) tarafından kurulan Tıp okulunda kurumsallaşmış ve tüm Arap dünyasına yayılmıştır. Bu bilimsel yayılmayı izleyen dönemlerde İslamiyet doğdu. Yeni inanışın kuralları, insan bedenini ortaya çıkaran çalışmaların duraksamasına, cerrahi tedavi yöntemlerinin dönemin bilgi birikiminden beklenen gelişmeyi gösterememesine yol açsa da Hz. Muhammed'in (571-632) dini yayarken ele geçirdiği topraklarda bilgiye, kültürel varlığa zarar verilmemesi ve bilginin geliştirilmesi konusundaki öğütleri, antik çağ mirasının günümüze taşınmasını sağlamakla kalmamış, dönemin yetiştirdiği büyük tıp bilginlerinin görüşleri günümüz tıbbının temellerini oluşturmuştur.

Ağrıyı dindirmek İslam tıbbının asıl amacını oluşturur. Bu temel amaç, farmakolojide olağanüstü gelişmelere uygun ortamı hazırlamış, hastalık ve ağrı ile mücadelede modern farmakolojinin oluşum süreci başlamıştır. Bu dönemde İslamiyetin etkisi altında yetişen isimler arasında Tabari, Ali bin Abbas, Zehravi, Abdüllatif, Eşref bin Muhammed sayılabilir

10-TÜRK TIP TARİHİNDE AĞRI

a-UYGUR TIBBI

Asyada kurulan Uygur uygarlığının tıp konusundaki birikimleri Zur Heilkunda der Uiguren adlı eserde toplanmıştır. MS 8 yy 'da bağımsız bir devlet kuran uygurlar 13. yy kadar etkili olmuş ilk yerleşik Türk kavimidir.O dönemde hastalıkların tedavisinde çoğunlukla bitkisel ve bazen de hayvansal esaslı ilaçlar kullanılmaktaydı. Prof. Süheyl Ünver'e göre, o devirde birçok ülkede hastalık dua ve büyü ile tedavi edilmeye çalışılırken, Uygurlar hastalarını organik yöntemlerle tedavi etmişler,ilaç tedavisini büyü ve telkinden ayırmışlar ve ilaç hazırlama yöntemlerinin üzerinde çalışmışlardır.

b-SELÇUKLU DEVRİ

Selçuklu uygarlığı 10-14 yy arasında yaşamış, 1071 yılından sonra Anadoluda varlığını sürdürmüştür. Sekçuklular sağlık kuruluşlarına önem vermişler, hastaneler, kaplıcalar,hamamlar yaptırmıştır. Selçuklu tıbbı Razi, İbni Sina, Biruni gibi devrin önemli bilim adamlarının ortaya koyduğu kurallara dayanmaktaydı. Bu bilgiler ise Maveraünnehir ve Horasan'da kurulmuş zengin tıp kütüphanelerinde toplanmıştı.

c- AĞRI KONUSUNDA ÖNEMLİ İSİMLER

RAZİ (854-932): yılları arasında Türkistan'ın Rey şehrinde yaşamış bir Türk bilginidir. Yaşadığı dönemin en önemli eczacı, hekim ve filozofudur. Geleneklere uyarak Arapça yazdığı 184 kitabın 56 tanesi tıp ve eczacılıkla ilgilidir. Kitaplarında mikrobiyoloji, dezenfeksiyon, operasyon teknikleri, ağrı gibi temel kavramları tanımlamıştır.

İBN İ SİNA (980-1037): Büyük Türk düşünürü ve hekimidir. Buhara'da yetişen ünlü bilgin ,felsefe, matematik, astroloji, biyoloji ve tıp konularında döneminin en değerli bilim adamlarından dersler almış ve genç yaşta ünlenmiştir. Sina'nın Tıp konusunda ortaya attığı görüşleri yazdığı eserlerinde bildirilmiştir. Bu eserler arasında son yüzyıllara kadar ders kitabı olarak kabul edilmiş olan Kanun; genel tıp ve droglar, hastalıklar ve tedavileri, Ateşli hastalıklar ve farmakoloji bölümlerinden oluşur.

İbn-i Sina ağrıyı "bedene zararlı olanı algılamak" olarak tanımlar. Ünlü bilgin ağrıyı dindirmek için 3 yol önermiştir.

1. Ağrı, nedeni bulunarak ortadan kaldırılabilir.
2. Bitkilerden yapılan ilaçlar uygulanır.
3. İlgili sinirler soğutularak uyuşturulabilir.

Sina ağrı duyusunun kırıcı delici batıcı yakıcı gibi 15 farklı tipte algılandığını bildirmiş kendisinin bu konudaki görüşleri, modern tıbbın ağrı fizyolojisi , ağrı kontrolü ,anestezi gibi kavramlarının temellerini daha o dönemlerde oluşturmuştur.

HEKİM HACI PAŞA (14-15 YY): Tıp eğitimini Mısır'da tamamlamış bir Türk bilginidir,.Kahire'de Kalavun Hastanesinde çalışmış daha sonraları çalışmalarına Aydın'da devam etmiştir. Tedavi antolojisi kitabında baş, göz, kulak, diş, yüz, bel ağrısı gibi ağrı türlerinden, ikinci kitabında mide, böbrek taş ve eklem ağrılarından ve bu ağrıların kaynağından ve tedavisinden sözeder.

HEKİM AHMEDİ: (1334-1413): Germiyanli (Kütahyalı) dır. Tarih-al Ervah adlı 10.000 beyitlik tek tıp kitabında anatomi, hijyen, patoloji, farmakoloji konusunda bilgiler verir ve her hastalığın belirtisini ayrı ayrı açıklar.

SABUNCUZADE ŞERAFETTİN: Prof. Şehsuvaroğlu'nun verdiği bilgilere göre 1386-1470 yılları arsında yaşamıştır. Fatih Sultan Mehmet devrinin cerrah ve hekimlerindendir. Cerrahi ve ağrı konusunda Kitab-ı Cerrahiyet-ül Haniyye adlı eseri vardır.

AK ŞEMSETTİN: Fatih Sultan Mehmet dönemi bilginlerinden olan Ak Şemsettin daha çok teoloji ile ilgilenmiştir. Sağlık ve ağrı konusunda yazdığı Maddet-ül Hayat adlı kitapcık mistizme dayandığından tıpta bir gerileme sayılır.

HALİMİ: Fatih Sultan Mehmet devri bilginlerinden olan Halimi nin 1458 de yazdığı Kitab-ı Farisi-i Manzum-i Halimi adlı tıp kitabı ağrı konusuna ayrı bir yer vermiştir.

HEKİM NİDAİ:16.yy da yaşamış hekimdir. Aynı zamanda şair ve yazar olan Nidai nin Tıp konusundaki en önemli kitabı 60 bölümden oluşan Menafi-ün Nas adlı eserdir.

HEKİMBAŞI KAYSUNİZADE MEHMET EFENDİ: 16 yy ünlü hekimlerindendir.Uzun yıllar Osmanlı padişahlarının hekimliğini yapan Kaysuni, Risale-i kaysunizade adlı eserinde ağrıya ve ağrı tedavisine yer vermiştir.

İBRAHİM HAKKI: 18. yy' da yaşamış ve Marifetname adlı eserinde ağrı ile ilgili öğütler vermiştir.

ŞEYH OSMAN EFENDİ: 19. YY da yaşamış ve Kenz-ül Sıhhat-ül Ebdaniyye adlı eserinde tıp biliminin gelişmesi, tıp bilginlerini, hastalıkları ve ağrıları insan bedeninden uzaklaştırmak için yapılması gerekenleri bildirmiştir.

11-RÖNESANS

Matbaanın bulunması, coğrafya alanında yapılan yeni keşifler, İstanbul un Türkler tarafından alınmasının getirdiği göç dalgası gibi olaylar feodalizmin çökmesine, sanatta ve bilimde aydınlanma döneminin başlamasına neden oldu. Tıp bilimi bu aydınlanmadan fazlasıyla yararlandı ve Rönesans'ın yetiştirdiği dehalardan belki de en önemlisi olan Leonardo da Vinci 1452-1519 ile çok önemli adımlar attı. Vinci, yaptığı kadavra çalışmalarında periferik sinir sistemi, ventrikül, beyinkökü, omurilik anatomisi ile ilgili gözlemlerin yanısıra, sempatik sinir sistemi ve reflex arkı ile ilgili ilk tanımlamaları yaptı. Leonardo da Vinci ye göre ağrı, dokunma duyusunun yoğunlaşmış bir uzantısıdır ve bazı sinirlerin kesilmesi, ilgili bölgelerde anestezi meydana getirir.

Rönesans'ın yetiştirdiği önemli anatomistlerden biri de Vesalios' tur. En önemli eseri 1543' de Basel de basılan Humani Corporis Fabrica adlı yapıttır. Vesalius' un

eleştirel yazıları sürgüne gönderilmesine neden olsa da, daha sonraları bilmin gücü dini tabuları ve dogmaları yıkmaya yetti. Vesalius'dan sonra gelen anatomistler arasında Fallopia, Colombus, Eustachi gibi isimler bulunmaktadır. Rönesans döneminde anatominin bu denli gelişmesi bir yandan cerrahi tekniklerin şekillenmesini sağlarken, diğer yandan ağrı ve ağrı kontrolü ile ilgili soruların öne çıkmasına neden oldu. Paracelsus, sülfürik asit'le alkol'ü karıştırarak 13. yy'da Lullus tarafında bulunan eteri tekrar keşfetti ve ağrılı hastalarında kullandı. O dönemde ağrı kontrolünde kullanılan yöntemlerden birisi de haşhaşın narkotik etkilerinden yararlanmaktı. Lokal uygulamalarda ise karla ovma ya da soğutma yöntemlere başvuruluyordu. Rönesansın yetiştirdiği en önemli cerrah sayılan Ambroise Pare, ameliyatlarında karotis masajı ile anestezi sağlamaktaydı.

12-MODERN DÖNEME GİRİŞ

17. yy. Kopernik'le başlayıp Kepler ve Galile tarafında geliştirilen ,Newton 'un etkisiyle bilimsel devrime dönüşen bir süreçtir. Bu yüzyılda ağrının fizyolojisi ve anatomisi konusunda yapılan çalışmaların çok yönlü, ancak kişisel olduğunu görüyoruz. Bu nedenle de ağrı fizyolojisi tam anlamıyla gelişemedi ve bilgilerimiz 1800 lü yıllara kadar Eski İskenderiye 'nin ulaştığı noktada kaldı.

19. yy. da ağrı ile ilgili yapılan çalışmalar birbiri ile bağlantılı değildi. 1842 yılında Robert Liston tarafından yazılan cerrahi kitabı acil cerrahi, ekstremitelerin cerrahisi, genel cerrahi ve baş-boyun cerrahisi konularında ayrıntılı bilgi vermekteydi. Ancak kitap, ağrı kontrolünde, hastanın operasyon sonrası konforunun sağlanması konusunda oldukça yetersizdi çünki Liston zamanında ağrı, önemli hastalıkların primer semptomu olarak kabul edilmekteydi. 1846'da Avrupalı cerrahlar büyük çaplı girişimlerde bile hastalarının ağrı kontrolünü haşhaş, şarap ya da viski vererek sağlamaya çalışıyorlardı. O günlerde Fransız Cerrah Louis Velpeau'nun 1839'da söylediği sözler geçerliydi. O, ameliyat ağrısının ortadan kaldırılması düşüncesinin bir hayal olduğunu savunuyordu.

B- İNHALASYON ANESTEZİSİ SONRASI AĞRI

1-ETERİN BULUNUŞU

Kronolojik tarih sırası içinde birçok araştırıcının katkıları ile ortaya çıkan buluşlar genellikle o konudaki en son hamleyi yapan kişinin adı ile özdeşleşir. Vitriol Doux (tatlı vitriol)13.yy' da Lullus tarafından bulunmuş, Paracelsus bu maddenin ağrılı hastalıklarda kullanılabileceğini göstermiş, eczacı Valerius Cardus , Sir Isaac Newton ve Godfrey özelliklerini tanımlamış, Alman eczacı Frobenius bu maddeye eter adını vermiş, Amerikalı cerrah C.W. Long ise eter buharları kullanarak ilk ağrısız operasyonu yapmıştır ama bu önemli buluşun tüm onuru 1846 yılında Morton'a verilmiştir. Morton, Harvard Üniversitesi Massachusetts hastanesinde öğrenciler ve hekimler önünde ilk uygulamasını başarıyla tamamlayarak tarih sayfasındaki yerine oturdu. Bugün, sözkonusu hastanenin tarihi salonu tüm ayrıntıları korunarak yaşatılmaktadır. Ether Dom adı verilen bu salonda farklı birimlerin dönüşümlü olarak yaptığı konferanslarda geçmiş, gelecek içindeki yerini

korumakla kalmayıp, genç kuşaklara tıbba araştırıcı gözle bakmanın ne denli önemli olduğunu durmaksızın anımsatmaktadır.

Boston'da eter'in bulunuşundan yaklaşık 20 yıl önce anestezisi konusunda araştırmalar yapan Henry Hill Hickman (1800-1830) deneylerinde eter yerine anestezik etkisi zayıf olan karbon di oksit gazı kullandı. Hickman'ın yanlış madde seçimi ortaya koyduğu olağanüstü kavramın İngiliz Kraliyet Akademisi üyelerince rededilmesine yol açtı. Aynı dönemde yaşamış olan Sir Humpry Davy diğer bir gazın –azot oksit in- analjezik kalitesini biliyordu. Davy, Hickman' ı deneylerini azot oksit gazı kullanarak tekrar etmek için cesaretlendirmiş olsaydı, bugün Morton'un buluşunun tüm onuru Amerikalı bilim adamları yerine İngiliz bilim adamlarına ait olacaktı.

2-DİETİL ETER

Di etileter yüzyıllardan beri bilinen bir gazdır. 13yy' da Lully tarafından bulunmuş ,16yy' da Valerius Cordus ve Paracelsus tarafından elde edilmiştir. Paracelsus, bu gazı soluyan tavukların uyukuya daldıklarını, sonra da zarar görmeden uyandığını izledi. Bu gazın analjezik özelliğini anlamış olan ünlü bilgin, dietil eter'in ağrılı hastalıkların tedavisinde kullanılabileceğini bildirmiştir. Daha sonraları 1540 yılında Valerius Cordus eter' in şaraba karıştırılarak solunum sistemi hastalıklarında kullanılmasını önermiştir.

3-AZOT OKSİT

Azot oksit gazı 1773 yılında Joseph Priestley tarafından bulundu. Ünlü kimyager, amonyak, sülfür di oksit, oksijen, karbon mono oksit, azot oksit, gazları ile çalışmış bu maddelerle ilgili bilimsel gözlemler yapmıştır. Priestley azot oksit yanında oksijen'i safaştırmış ve bu ikilinin günümüzde kullanılan şeklini elde etmeyi başarmıştır. Priestley'in çalışmaları 1791 yılına kadar kesintisiz devam etti. Bu sıralarda gelişen Fransız devriminin sempatizanı olan kimyagerin, kütüphanesi ve laboratuarı siyasi görüşleri nedeniyle anarşist bir kişi tarafından yok edildi.

4-AĞRI VE ANESTEZİ KONUSUNDA ÖNEMLİ İSİMLER

Fransız devriminin anestezi araştırmaları üzerindeki etkisi tam bir yıkım olarak kabul edilebilir. Bu dönemde Priestley'in çalışmalarından etkilenen Antoine Lavoisier (1743-1794) solunumun sırasındaki gaz değişikliklerini, solunum sonunda su ve karbon ditoksi'in açığa çıktığını saptamıştır. Solunum fizyolojisi konusunda yaptığı çalışmalar sırasında tutuklanarak 8 mayıs 1794'de giyotine gönderildi. İdamından sonra Robespierre "halkın kimyagere gereksinimi yoktur" demiştir.

Priestley'in azot oksit ile ilgili çalışmalarını Samuel Latham Mitchell'in çalışmaları izledi. Mitchell çalışmalarının sonunda azot oksit' in serebral etkilerine ve neden olabileceği kontaminasyon olasılığına dikkat çekmiştir.

Humphry Davy (1778-1829) araştırmalarını azot oksit üzerinde yoğunlaştırdı ayrıca bu gazı maskeye bağlı bir düzenekle ve ölçülü olarak vermeyi sağladı. Davy, azot oksit' in minör başağrılarında etkili olduğunu, büyük cerrahi girişimlerde ise fiziksel ağrıyı ortadan kaldırdığını bildirmiştir.

Crawford Long (1815-1878) eter kullanarak hastasının boynundaki bir tümörü eksize etmiştir. Bu girişim, havluya emdirilmiş eter ile gerçekleştirilmiş ilk cerrahi olgudur. Ancak Long'un tüm bu uygulamalarını hangi nedenlerle yayınlamaktan kaçındığı bilinmemektedir.

Horace Wells (1815-1848) 1845'de azot oksit'i bacak ampütasyonunda kullandı. Operasyon, Boston Harvard tıp fakültesinde halka açık olarak yapıldı. Ama, anestezi tam sağlanamadığından hasta bağırmaya başladı ve böylece deneme başarısızlıkla sonuçlandı. Wells, daha sonraları azot oksit anestezisini dental uygulamalarında kullandı ancak, mesleki başarısızlığı onu 1848 yılında intihara kadar sürükledi. Kişisel sorunlarına ve başarısızlıklarına rağmen Horace Wells, azot oksit' in anestetik kalitesini ilk kez tanımlayan hekim olarak anestezinin öncülerinden kabul edilir.

William Thomas Green Morton (1819-1868) Horace Wells' le dental uygulamalarını ortak gerçekleştirmiştir. Wells' in notlarından Morton'a anestezi konusunda dersler verdiğini anlıyoruz. Önce bir köpeği eter anestezi ile uyutan Morton, daha sonra bu anesteziyi dental işlemlerde kullanmaya başladı 1846 yılında Boston'daki ilk uygulamasında başarılı oldu. Cerrahi girişimlerde de emniyetle kullanılan eter anestezisinin inhalasyonla verilen anestezikler arasında özel bir yeri vardır.Çünki, bu yolla sağlanan anestezi cerrahi işlemler sırasında solunum ve dolaşım yetersizliğine yol açmadığı gibi yeterli anestezi sağlar.

Morton'un başarılı eter anestezi uygulamaları hızla Avrupa, Amerika, İngilter, Rusya ve Güney Afrika'ya yayıldı. "Ağrıyı uyutma" düşüncesi yayıldığı her ülkede büyük bir ilgi uyandırdı ve cerrahi işlemlerde kullanıldı.

İnhalasyon anestezisi Amerikada ortaya çıkmıştır ancak bu konuda İngiliz bilim adamlarının katkılarını unutmamak gerekir. J Y Simpson Eter'i ağrıya karşı kullanan jinekologdur. Eter'den daha hızlı etkili bir madde ararken kloroform'u buldu. Amacı, doğum sırasında hastanın konforunu arttırmak ve ağrısız bir doğum sağlamaktı. Simpson böylece, ağrısız doğum kavramını jinekolojiye yerleştirdi.

John Snow (1813-1858) İlk anestezi uzmanıdır. Solunan gazın verimli ve kontrollü olması için maske düzeneği hazırlamış, şekillendirilebilen ve iyi adapte olan maskelere tek yönlü kapak taktırmıştır. Snow yaptığı çok değerli çalışmalarda anestezik maddenin ağrıyı dindirmekle kalmayıp hastanın hareketsizliğini sağlaması gerektiği sonucuna vardı. Bu hareketsiziğin keskin uyarılara rağmen sürmesi için gerekli eter ve kloroform konsantrasyonlarını belirledi. Anesteziyoloji dışında infeksiyöz hastalıklar ve epidemiyoloji konularında yaptığı olağanüstü çalışmaları bulunan ve bu çalışmalarını bir kitapta toplayan Snow 45 yaşında öldüğünde geride geniş çevrelerce kabul gören pek çok çalışma bırakmıştır.

Thomas Clover (1825-1882) Snow 'un ölümünden sonra Londra' da ünlendi. Yetenekli bir klinisyen olduğu halde, Snow gibi başarılı olamadı.Yazılı belge bırakmayan bu klinisyenin en önemli buluşu, kloroformu sabit bir konsantrasyona getirerek bir torba aracılığı ile hastaya vermektir. Kloroform'u hastaya iletmekte kullanılan torba, Clover'ın

adı ile anılmaktadır. Clover ayrıca, anestezinin hastada meydana getirdiği değişiklikleri gözlemlemiş, bu değişikliklerin nasıl ele alınması gerektiğini tespit etmiş ve böylece modern anestezinin ilk adımlarını atmıştır.

Sir Frederick Hewitt (1857-1916) 1884 yılında Londra hastanesine anestezi uzmanı olarak atandı. Bu tarihi izleyen 30 yılda İngiltere'nin önde gelen anestezi uzmanı oldu. Hewitt, eter ve azot oksit inhalasyon cihazalarının taşınabilir türlerini üretti.

5-REGİONAL ANESTEZİ

19. yy hekimleri ağrıyı ortadan kaldıran maddeleri lokal uyguladılar.1853'de Alexsander Wood, Morfin'i doğrudan ağrılı bölgeye injekte edebilecek ortası delik metal iğneleri buldu. Bu denemeler sonucunda Morfin' in lokal etkisi olmadığını, buna karşılık sistemik etkilerinin lokal injeksiyonla oluşabildiği izledi.

Cocain, cocca yapraklarından elde edilen ilk lokal anestetik maddedir. Mukozadan geçebildiği çok önceleri bilinen bu bitki, Peru'da hekimler tarafından kullanılmaktaydı. Cocca yaprağından cocain'i elde eden Albert Nieman'dır. Cocain'in klinik uygulaması ise ancak 1884 yılında Viyanalı Carl Koller tarafından gerçekleştirilmiş, ünlü hekim bu maddenin oftalmolojideki kullanımını sağlamıştır. Daha sonraları cocain, Amerikalı cerrahlar tarafından ağız, burun, larenks, trakea, ureter ve rektum cerrahisinde kullanılmış, 1884 yılında iki genç cerrah olan William Halsted ve Richard Hall tarafından yüz ve koldaki duyu sinirlerinin blokajı tanımlanmıştır. Richard Hall aynı zamanda Mandibular anestezi yapılan ilk hastadır. Arkadaşına ilk Mandibular anesteziyi yapan Halsted, Nervus Mandibularis'i bloke ederek, Hall'ın ağrısız bir operasyon geçirmesini sağlamıştır.

6-SPİNAL ANESTEZİ

1885 yılında Leonard Corning tarafından köpeklerde denenmiş, ancak 17 yıl sonra operasyonlarda kullanılmaya başlamıştır. Henrich Kiel yaptığı Lumbar Ponksiyon sonucunda 3. ve 4. Interlumbar aralığın anestezi için en emniyetli bölge olduğunu bildirmiş, 1899' da Bier cocain'i Spinal anestezide kullanmıştır. 1900 yılında Heinrich Braun, Lokal anestezik maddenin etki süresini epinefrin'le uzatmayı denedi. Braun ayrıca, yapay (sentetik) bir anestezik olan prokain'i Lokal anestezide kullanan ilk kişidir. Spinal anestezi uygulamalarındaki asıl gelişmeler ise, yapay anestezik maddelerin bulunuşu ile başlamıştır.

7-EPİDURAL ANESTEZİ

Yirminci yy. başlarında iki Fransız araştırıcı birbirlerinden bağımsız olarak yaptıkları deneysel çalışmalarda Caudal anesteziyi irdelemişlerdir. Daha sonraları, bir nörolog olan Jean Sicard bu yöntemi sırt ve bel ağrısı çeken hastalarında tedavi amaçlı kullanmayı denemiştir. Önceleri birçok noktadan paravertebral injeksiyon yapılarak gerçekleştirilen bu anestezi tekniği 1921'de Pages ve Dagliotti tarafından sadeleştirilerek tek injeksiyona indirilmiştir.

8-TÜRKİYEDE ANESTEZİYOLOJİ TARİHİ

Türkiye'deki anestezi çalışmaları Avrupa'ya göre oldukça geç başlamıştır. Kloroform'la anestezi ilk kez 1846 yılında Castro tarafından uygulanmış, bu disiplinin farmakolji kitaplarına girişi ise 1871 yılında Ahmet Remzi tarafından gerçekleştirilmiş ve anestezi uygulamaları lokal, regional, ganglioner, spinal ve genel olmak üzere 5 ana başlık altında toplanmıştı. Eter anesteziyi Türkiye'de tanıtan hekim Cemil Topuzlu'dur ancak Topuzlu, Fransada aldığı eğitimin etkisiyle 1890-1912 yılları arasında kloroform kullanmaya devam etmiştir. Eterin gerçek anlamda kullanımı 1898'de Rieder tarafından Gülhane Askeri Tıp Akademisi'nde başlatılmıştır.1903-1933 yılları arasında anesteziye olan ilgi artmış, 1933 Üniversite Reformu ile Türkiye ye gelen Rudolf Niessen geliştirilmiş anestezi cihazını İstanbul Üniversitesi'ne getirmiştir. 1948 yılında alınan yeni cihaz ile Azot protoksit anestezi uygulanmaya başlanmıştır.

Türkiye'de Anesteziyoloji ve Reanimasyon dalında ilk doçent, Sadi Sun, anestezi kürsüsünün kurulmasındaki katkılarından dolayı ikinci önemli isim, Cemalettin Öner' dir,1956 yılında İstanbul da kurulan Türk Anesteziyoloji derneğinin kurucuları Sadi Sun, Cemalettin Öner, Moiz Kan, Cahit Bergil, Refik Paykoç, Müfit Erkul, Orhan Toydemir, Faruk Or, Evrenos Toptop ve Hatice Ateş'den oluşmaktadır..

KAYNAKLAR

1. Breasted JH. The Edwin Smith Surgical Papyrus. Chicago, Univ. Of Chicago Press 1930.
2. Camac C N B. From Imhotep to Harvey. New York , Paul B Hoeber 1930, 1931.
3. Margotta R. ın Lewis P, ed. Story of Medicine New York Golden Press, 1968.
4. Methu D C . The Antiquity of Hindu Medicine and Civilization. New York, Paul B Hoeber,1931.
5. Seeman B. Man against pain. Philadelphia and New York, Chilton Company, 1962.
6. Morse W R. Chinese Medicine. New York, Paul B Hoeber ,1929.
7. Hippokrates: Epidemion I. II. Übersetz von W.H.S. Jones. Cambridge Mass.1923 s 204-5;Schadewaldt H;Eine Geschichtlighe Einführung in den Euthanesie Begriff. Med. Welt Bd 30 Heft s 34 1979
8. Terzioğlu A .Ağrı ve Tıbbi etik. İstanbul Üniversitesi Yayınları 4065, Fakülte Yayın No 189, Tıbbi Deontoloji ve Biyomedikal Etik in Ana Hatları. 1998.
9. Gordon B L. Medicine throughout Antiquity. Philadelphia, F A Davis 1949
10. Cumston C G. An Introduction to the History of Medicine. London, Dawson of Pall Mall 1968.
11. Akil Muhtar Özden. İbn-i Sina Tıbbına Bir Bakış. Büyük Türk Filozofu ve Tıp Üstadı İbn-i Sina Tarih Kurumu 1937
12. Ünver S A. Tıp tarihi, İstanbul Üniversitesi Yayını, Ahmed İhsan basımevi, 1943.
13. Arat R R. Süheyl Ünver. Uygurlarda Tababet. Ecz. Hulki İ Göknar Yayını.İst.ÜnivTıp Tarihi Ens.no 3ö 1936
14. Prof. Dr. Hüsrev Hatemi-AĞRI Abdi İbrahim yayınları. İstanbul, 1997
15. Boas M. Scientific Renaissance 1450-1630. New York, Harper-Row, 1962.
16. Davy H. Researches Chemical and Philosophical Chiefly concerning Nitrous Oxide or Dephlogisticated Nitrous Air and its Respiration. London, Johnson, 1800
17. Long C W. An account of the first use ether by inhalation as an anesthetic in surgical operations. South Med Surg.5 :705, 1849
18. Snow J. On Chloroform and other Anesthetics. London, J. Churchill 1858.
19. Clover J T., Claverley R K. Anesthesia : Essays on its History. Berlin, Springer Verlag, 1985.
20. Becker H K. Carl Koller and cocaine. Psychoanal Q.32:332, 1963
21. Corning J L. Spinal Anesthesia and local medication of the cord. NY Med J. 42:485 , 1885.
22. Bier A K G: Experiments in coccainization of the spinal cord.1899.Foundation of Anesthesiology, Springfield, Illinois, C Thomas, 1965.
23. Fink B R. History of Local Anesthesia. Philadelphia, J B Lippincott, 1980

AĞIZ, ÇENE ve YÜZ BÖLGELERİNE AİT NÖRAL ANATOMİ

Prof. Dr. B. Ufuk ŞAKUL
Dt. Burak BİLECENOĞLU
Ankara Üniversitesi Dişhekimliği Fakültesi
Anatomi Bilim Dalı

ÖZET

Bu makalede ağız, çene ve yüz bölgelerine ait nöral anatomi incelenmiştir. Bu amaçla, N. Trigeminus, N. facialis, N. glossopharyngeus, N. vagus, N. acccessorius, N. hypoglossus ve simpatik sisteme ait dallar, özellikle diş hekimliğinde önemli olan detaylarıyla anlatılmış ve diş hekimlerine yardımcı olmak amaçlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: N. trigeminus, N. facialis, N. glossopharyngeus, N. vagus, N. acccessorius, N. hypoglossus , Simpatik sistem

GİRİŞ

Ağız, çene ve yüz bölgelerine ait nöroanatomi incelendiğinde, bu bölgede hakim etkileri olan yedi komponent gözden geçirilmelidir. Bunlar, alın, yüz bölgesi, burun ve ağzın müköz membranları, dişler, dişetleri ve duramater'in büyük kısmından sensitif duyu almakla birlikte, tüm esas çiğneme kaslarının somatomotor innervasyonlarını sağlayan ve en kalın kranial sinir olan trigeminal sinir, tüm mimik kaslarla birlikte bazı suprahyoid kompartman kaslarının somatomotor innervasyonunu sağlayan, iki büyük tükrük bezinin (submandibuler bez ve sublingual bez), tüm minor tükrük bezlerinin (labial, bukkal, palatal, lingual) ve gözyaşı bezinin sekretomotor innervasyonunu sağlayan fasial sinir, en büyük tükrük bezinin sekretomotor innervasyonunu sağlayan, accessorius ve vagus sinirleri ile birlikte dilin innervasyonuna katkıda bulunan glossopharyngeal sinir ve dilin tüm iç ve dış kaslarının somatomotor innervasyonunu sağlayan hypoglossal sinir ile son olarak bölgenin ve tüm vücudun simpatik innervasyonunu sağlayan simpatik zincir (truncus symphaticus)'dir.

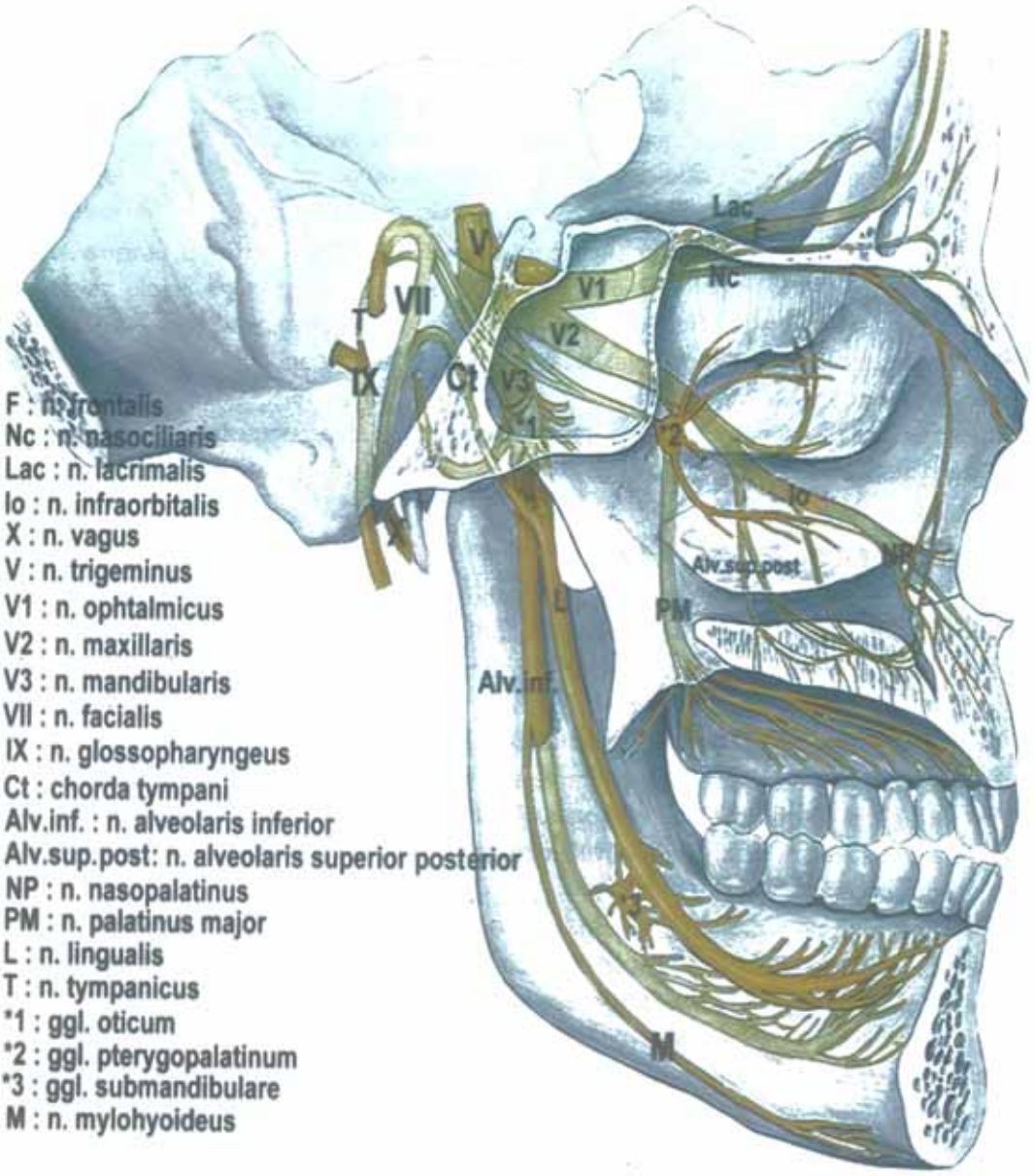
N. TRIGEMINUS

Lif sayısı ve dağılımı bakımından en kuvvetli kafa çifti olan trigeminal sinir, kuvvetli ve fonksiyonel üç ana dalı ile innervasyon sahalarına ulaştığı için bu adı almıştır. Trigeminal sinir'in lifleri fonksiyonel yapı itibariyle büyük bölüm olarak afferent (sensitif bölüm) ve daha küçük bölüm olarak da efferent (somatomotor bölüm) kısımlardan oluşur. Bunun yanında trigeminal sinir'in periferik dalları, yüz bölgesindeki simpatik ve parasimpatik liflerin taşınmasında görev yaparlar. Trigeminal sinir'in 3 uç dalından herbiri parasimpatik sisteme ait ganglionlar ile ilişki halindedir. I. dal olan oftalmik sinir siliar ganglion ile, II. dal olan maksiller sinir pterigopalatin ganglion ile, III. dal olan mandibular sinir ise otik ganglion ve submandibular ganglion ile ilişki halindedir. Bu ganglionlardan ayrılan postganglioner parasimpatik lifler kendi başlarına ilerleyemezler, kendileri ile ilgili yönde ilerleyen trigeminal sinir dallarının yapısında innervasyon bölgelerine ulaşırlar.

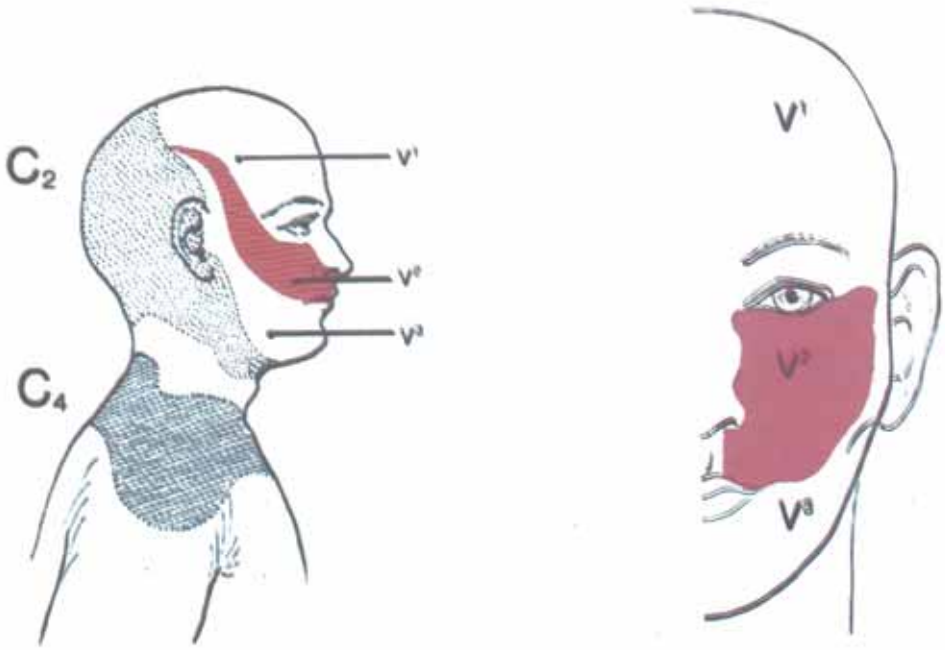
Trigeminal sinir'e ait sensitif nöronların gövdesi, temporal kemiğin pars petrosa kısmının ön yüzündeki impressio trigeminale'de, Cavum Meckelli adı verilen duramater kesesi içerisinde bulunan trigeminal ganglion'da bulunur. Motor bölüm ise sensitif kökün birkaç mm. ön-iç kısmında beyin sapının pons adı verilen kısmından çıkar ve trigeminal sinir'in III. dalı olan mandibular sinir içerisinde innerve ettiği kaslara gider.

Trigeminal sinir'in periferik uzantıları trigeminal ganglion'dan çıktıktan sonra n. ophtalmicus (V_1), n. maxillaris (V_2) ve n. mandibularis (V_3) olmak üzere üç ana dala ayrılır. Bunlardan n. ophtalmicus ve n. maxillaris sadece sensitif, n. mandibularis ise sensitif ve somatomotor lifler içerir. Trigeminal sinir'in üç ana dalını oluşturacak lifler henüz ganglion içerisindeyken bir araya gelerek düzenli bir hal alırlar. N. mandibularis'in

yapısına katılarak çiğneme kaslarına gidecek olan motor bölümü ise gangliona sokulur ve burada kesintiye uğramadan ganglionun altından geçerek yoluna devam eder. Gangliondan ayrılan üç dalın herbiri duramater'e r. meningeus adlı bir dal verdikten sonra yollarına devam ederler.



Şekil 1 : Trigeminal sinir ve dalları (Sobotta İnsan Anatomisi Atlası'ndan değiştirilerek alınmıştır).



Şekil 2 : Yüzün genel sensitif innervasyonu (Clinically Oriented Anatomy'den değiştirilerek alınmıştır)

V_1. N. OPHTALMICUS

Trigeminal sinir'in 3 esas dalı içerisinde en küçüğü olan oftalmik sinir sadece sensitif liflerden oluşmuştur. Trigeminal ganglion'un üst-iç kısmından ayrılır ve üst orbital fissür'den orbita'ya girer. Yaklaşık 2.5 cm. uzunluğunda bir bant şeklinde olan bu sinir orbita'ya girmeden önce sinus cavernosus'un içinde olmak üzere dış duvarında ilerler ve burada n. oculomotorius (III) ve n. trochlearis'in (IV) aşağısında yer alır. Oftalmik sinir, duramater, sutura coronalis'e kadar kafa ve alın derisi, göz kapakları, burun ucuna kadar burun sırtı derisi, burun boşluğu mukozası üst-ön bölümü, ethmoid, frontal ve sphenoid sinuslerin mukozaları, gözyaşı bezi ve gözyaşı kanalının mukozası, sclera, choroidea, cornea, corpus ciliare ve iris'ten duyu alır.

Oftalmik sinir hemen başlangıç kısmında geriye doğru bir gidiş gösteren r. meningeus dalını verir. Sinus cavernosus'un dış duvarında ilerlerken veya üst orbital fissür'ün girişinde simpatik liflerden oluşan ve a. carotis interna'nın etrafında bulunan plexus caroticus internus'tan lifler alır. Ayrıca yine bu bölgede n. oculomotorius (III), n. trochlearis (IV), ve n. abducens (VI) ile bağlayıcı lifler aracılığıyla ilişki halindedir. Oftalmik sinir sıklıkla orbita'ya girmeden önce nadiren de orbita' ya dahil olduktan sonra n. lacrimalis, n. frontalis ve n. nasociliaris adını alan üç önemli dala ayrılır.

I. N. lacrimalis : Oftalmik sinirin üç terminal dalından en ince ve en zayıf olanıdır. Orbita'ya girdikten sonra m. rectus lateralis'in üst kısmında lakrimal arterle birlikte seyreder ve lakrimal bez'e kadar gelerek ince dallarına ayrılır. Palpebral dallarının bir kısmı gözün dış köşesine kadar ilerler ve burada üst göz kapağının dış kısmının, bölge derisinin ve bağ dokusunun innervasyonunu sağlar. Lakrimal sinir gözyaşı bezine girmeden önce n. zygomaticus üzerinden gelen ve fasial sinire ait olan, lakrimal bez ve konjunktiva'ya gidecek olan parasimpatik lifleri alır. Bu liflerin kaynağı fasial sinir konusu içinde daha detaylı olarak anlatılmıştır.

II. N. frontalis : Oftalmik sinirin en kalın ve en kuvvetli dalıdır. Orbita içerisindeyken orbita tavanının hemen altında ve m. levator palpebrae superior'un üstünde bulunur yani orbita'daki bütün sinirlerin üstünde bulunur. Orbita'nın ortalarına doğru supraorbital ve supratroklear adındaki iki dalına ayrılır.

a) N. supraorbitalis : Frontal sinir'in devamı şeklindedir. Sıklıkla hemen başlangıcında, daha az olmak üzere de alın bölgesinde biri içte biri de dışta olmak üzere medial ve lateral dallarına ayrılır. Eğer bu ayrılma alın bölgesinde meydana geliyorsa n. supraorbitalis orbita'yı incisura (foramen) supraorbitale'den terkeder. Eğer ayrılma orbita içerisinde meydana geldiyse medial dal incisura (foramen) frontale'den, lateral dal ise incisura (foramen) supraorbitale'den geçerek ilerler. Daha sonra bu dallar m. frontalis'i delip yüzeyelleşir ve arkada sutura lambdoidea'ya kadar olan bölge kafa derisinde dağılarak sonlanırlar.

b) N. supratrochlearis : İnce bir dal olup orbita'da içe ve öne doğru uzanır. Üst göz kapağının medial bölümündeki konjunktiva'da ve deride dağılır.

III. N. nasociliaris : Orbita'nın iç duvarına doğru ilerler ve for. ethmoidale anterius'tan geçer ve n. ethmoidalis anterior adını alarak cranium'a girer. Cranium içerisinde duramater ile ethmoid kemik arasında ilerledikten sonra crista galli civarlarında kemik bir kanaldan geçerek burun boşluğuna girer ve nasal dallarını vererek sonlanır. Nasosiliar sinir'in bu seyir esnasında verdiği bazı önemli dallar şunlardır :

a) R. communicans (cum ganglio ciliari) : Optik sinirin dış kısmında ilerleyerek gangliona gelir ve burada sinaps yapmadan geçer, nn. ciliares breves vasıtasıyla göz küresine girerler.

b) Nn. ciliares longi : Siliar ganglion'dan çıkan n. ciliaris brevis'lerle birlikte öne doğru uzanır ve optik sinir etrafında sklera'yı delerek göz küresine girerler. Burada sklera ile koroid tabaka arasında uzanarak iris ve kornea'da dağılırlar. Bu sensitif lifler ayrıca m. dilatator pupilla'ya giden postganglionik simpatik lifler de içerirler.

c) N. ethmoidalis posterior : For. ethmoidale posterius'tan geçerek ethmoid sinüslerin arka kısımları ile sphenoid sinüs'te dağılır.

d) N. infratrochlearis : Gözün medial kısmındaki konjunktiva, saccus lacrimalis ve caruncula lacrimalis'e dağılarak buralardan duyu alır.

V_2. N. MAXILLARIS

Bu dal da oftalmik sinir gibi sadece sensitif liflerden oluşur. Burnun yan tarafları ve burun kanatları, üst dudak, yanak ve alt göz kapağı derisi, nasofarinks, maksiller sinüs, konkalar dahil olmak üzere burun boşluğu mukozası, yumuşak ve sert damak, tonsilla palatina ve üst çenenin bütün diş ve dişetlerinden ve duramater'den duyu alır.

Maksiller sinir, trigeminal ganglion'un ön-orta kısmından çıktıktan sonra öne doğru uzanarak önce kavernöz sinüs'ün dış duvarının içinde olmak üzere alt kısmında öne doğru uzanır, daha sonra da duramater encephali'nin altında olmak üzere for. rotundum'a doğru ilerler. Maksiller sinir for. rotundum'dan kafa iskeletini terkederek fossa pterygopalatina'ya girer ve burada ana dallarına ayrılır. Bu şekilde seyreden maksiller siniri dört ana bölümde inceleyebiliriz ; kranium'daki dalları, fossa pterygopalatina'daki dalları, orbita'daki dalları, yüz dalları.

A) N. maxillaris'in kranium'da verdiği dalı : R. meningeus adı verilen bu dal a. meningea media ile birlikte komşu olarak ilerleyerek duramater'de dağılır.

B) Fossa pterygopalatina'da verdiği dallar :

- Rr. ganglionares (nn. pterygopalatini) : Maksiller siniri ggl. pterygopalatinum'a bağlayan iki-üç adet kısa daldır. Bu sinirin içerisinde maksiller sinire ait sensitif, fasial sinir'in n. petrosus major dalı ile gelen parasimpatik ve n. petrosus profundus yoluyla gelen simpatik lifler bulunur. Fossa pterygopalatina'nın derininde bulunan ggl. pterygopalatinum'da ise sadece parasimpatik lifler nöron değiştirir, sensitif ve simpatik lifler nöron değiştirmeden geçerler.

i) Rr. orbitalis : Sensitif ve simpatik liflerden oluşan birkaç adet ince dal olup alt orbital fissür'den orbita'ya girer. Simpatik lifleri m. orbitalis'e gider, sensitif lifleri ise periorbita'dan ve for. ethmoidale posterius'tan geçerek ethmoid sinuslerin arka bölümünden ve sphenoid sinus'ten duyu alır.

ii) Rr. nasales posteriores superiores : Bu lifler for. sphenopalatinum'dan geçerek burun boşluğuna dahil olurlar ve burada dallarına ayrılırlar. Bu dallardan diğerlerine göre daha uzun olan birine n. nasopalatinus denilir. Aşağı öne canalis incisivus'a doğru uzanan bu dal, bu kanaldan geçerek ağız boşluğuna girer, sert damakta karşı tarafın lifleri ve n. palatinus majus'un lifleri ile anastomoz yaparak sona erer. Nasopalatin sinir sert damağın ön 1/3'lük kısmından sensitif duyu alırken bu sinirden ayrılan rr. sinus maxillaris dalları da maksiller sinüste dağılır. Üst santral dişlere yapılacak bütün cerrahi müdahelelerde bu sinirin anestezisi yapılmalıdır. Bu bölgede damak mukozası kemiğe çok sıkı olarak yapıştığından papilla incisivus'tan anestezi çok yavaş verilmelidir, aksi takdirde hasta anestezi sırasında çok fazla ağrı hisseder.

iii) N. pharyngeus : Ganglion'un arka kısmından çıkan bu dal canalis palatovaginalis'ten (pharyngeus) geçerek nazofarinks'te ostium pharyngeum tubae auditiva'nın arkasında kalan bölgenin mukozasında dağılır.

iv) N. palatinus major : Canalis palatinum majus (pterygopalatinus) ve for. palatinum majus'tan geçerek damağa gelir ve burada birçok dala ayrılır. Sert damağın arka 2/3'lük kısmının mukozası ve buraya komşu yumuşak damak kısmı ile üst çene dişlerinin palatinal yüz dişetleri ile damaktaki salgı bezlerini innerve eder. Sinir kanal içindeyken ayrılan rr. nasales posteriores inferiores dalı palatin kemikteki bir geçitten geçerek burun boşluğuna girer ve burada dağılır.

v) Nn. palatini minores : Canalis pterygopalatinus içerisinde seyreder ancak foramina palatinum minores'ten çıkarlar. Dalları yumuşak damak, uvulae ve tonsilla palatina'da (rr. tonsillares) sonlanırlar. Rr. tonsillares adı verilen dalları, glossofaringeal sinirin aynı isimli dalları ile anastomozlar yaparak tonsilla palatina etrafında circulus tonsillaris adı verilen bir pleksus oluştururlar. Nn. palatini minores'in içeriğinde bulunan ve tat duyusu taşıyan lifler ggl. pterygopalatinum'dan kesilmeksizin geçerler ve n. petrosus major aracılığıyla fasial sinire ulaşırlar. Ayrıca fasial sinirin m. levator veli palatini'ye giden somatomotor lifleri de aynı yolu ters yönde takip ederek nn. palatini minores aracılığıyla kasa ulaşırlar.

vi) N. zygomaticus : Fossa pterygopalatina'da ayrıldıktan sonra alt orbital fissür'den geçerek orbita'ya girer. Dış duvarda bir miktar ilerledikten sonra for. zygomaticoorbitalis'ten zigomatik kemiğin içine girer ve burada iki dala ayrılır.

- r. zygomaticotemporalis : For. zygomaticotemporale'den zigomatik kemiği terkederek temporal fossaya girer. Zigomatik arkus'un 2.5 cm. yukarısında m. temporalis'in fascia'sını delerek yüzeyelleşir ve bölge derisinde dağılır. Orbita'yı terketmeden önce fasial sinir'in n. petrosus major dalı ile gelen ve ggl. pterygopalatinum'da sinaps yapmış olan ve lakrimal beze gidecek olan postganglionik parasimpatik lifleri lakrimal sinire gönderir.

- r. zygomaticofacialis : For. zygomaticofaciale'den geçerek yüze açılır ve m. orbicularis oculi'yi delerek bölge derisinde dağılır.

vii) Nn. alveolares superiores : Genellikle direk n. maxillaris'ten bazen de n. infraorbitalis'ten ayrılan dallardır. Dağıldıkları bölgeye göre anterior, medius ve posterior olmak üzere üçe ayrılırlar.

- Rr. alveolares superiores posteriores : Fossa pterygopalatina' da n. maxillaris'ten ayrılır. Tuber maxilla boyunca aşağıya doğru uzanırken bir miktar dallanma yapar ve burada bulunan foramina alveolaria'lardan geçerek canales alveolares denilen kanallara girer. Bu kanallar içerisinde sinus maxillaris'e, üst 1. molar (büyükazı) dişin distal köküne, üst 2. ve 3. molar dişlere dallar verir.

C) Orbita'daki dalları

- R. alveolaris superior medius : N. infraorbitalis sinus maxillaris'in tavanındayken ve kemik yapı içerisindeyken ayrılır ve sinus maxillaris'in dış duvarında bulunan bir kemik kanal içinde aşağı inerek üst dental pleksus'un yapısına katılır. Sinus maxillaris'in mukozasının innervasyonundan sorumludur. Üst 1. molar dişin mesial ve palatinal kökleri ile üst 1. ve 2. premolar (küçükazı) dişlerden duyu alır.

- Rr. alveolares superiores anteriores : N. infraorbitalis'ten canalis infraorbitalis'in son kısımlarındayken ayrılır. Sinus maxillaris'in ön tarafındaki kanallardan geçerek üst dental pleksus'un yapısına katılır ve üst keser dişler ile kanin dişlerin innervasyonundan sorumludur. Bir kısım lifleri de burun boşluğuna girerek meatus nasi inferior'un ön bölüm mukozasında dağılır.

viii) N. infraorbitalis : Maksiller sinir'in devamı şeklindedir. Alt orbital fissür'den orbita'ya girer. Orbita tabanının arka yarısında infraorbital oluk, ön yarısında ise infraorbital kanal içinde ilerler

N. infraorbitalis'ten ayrılan n. alveolaris superior posterior, medius ve anterior, r. alveolaris adı verilen dalları aynı isimli diğer dallar ile birleşerek üst dental pleksus adı verilen bir pleksus oluştururlar. Bu pleksus'tan ise r. dentalis (r. pulpalis) adı verilen ve dişlere gidecek olan bir dal ile r. gingivalis adı verilen ve dişetlerine gidecek olan bir dal ayrılır.

N. infraorbitalis, for. infraorbitale'den çıkarak yüz dallarını verir.

-Rr. palpebrales inferiores : alt göz kapağı ve konjunktiva'da dağılır.

-Rr. nasales externi / interni

-Rr. labiales superiores : Üst dudak derisi, mukozası ve labial bezlerde sonlanırlar.

V_3. N. MANDIBULARIS

Üç trigeminal dalın en kalın ve en kuvvetli olanıdır. Diğer iki daldan farklı olarak sensitif liflerin yanında somatomotor lifler de içerir ve iki bölümden oluşur. Daha büyük olan bölüm sensitif liflerden, daha küçük olan bölüm ise somatomotor liflerden oluşur. N. mandibularis, duramater, alt çene diş ve dişetleri, temporomandibuler eklem, temporal bölge derisi, alt dudak ve yüzün alt kısmının derisi, dilin ön 2/3'ü, yanak mukozası ve mastoit sellülleri döşeyen mukoza, kulak kepçesi, kulak zarı ve dış kulak yolunun bir kısmından duyu alır. Somatomotor bölümü de 4 esas çiğneme kaslarının yanısıra m. mylohyoideus, m. digastricus'un ön karnı, m. tensor tympani ve m. tensor veli palatini olmak üzere toplam 8 adet kasa gider.

Motor kök sensitif kökün iç kısmında olmak üzere iki kök for. ovale'den geçerek birlikte kranium'u terkederler. For. ovale'nin hemen altında ve n. mandibularis'in medial'inde olmak üzere parasimpatik bir ganglion olan otik ganglion bulunmaktadır. M. tensor veli palatini ve m. pterygoideus lateralis arasında 2-3 mm. ilerleyen mandibular sinir, önde daha ince ve arkada daha kalın olmak üzere iki dala ayrılır. Organizasyonu bu şekilde olan mandibular siniri üç ana kısımda inceleyebiliriz ; ana kökten çıkan dallar, ön kökten çıkan dallar, arka kökten çıkan dallar.

A) N. mandibularis'in ana kökünden çıkan dalları

i) R. meningeus : Ana kökten çıkar çıkmaz geriye doğru döner ve a. meningea media ile birlikte for. spinosum'dan geçerek kranium'a girer.

ii) N. pterygoideus medialis : M. pterygoideus medialis'e derin yüzünden girer.

iii) N. musculi tensoris tympani ve n. musculi tensoris veli palatini : Bu sinirler de otik ganglion'da kesintiye uğramadan aynı isimli kaslara giderler.

B) N. mandibularis'in ön kökünden çıkan dalları

iv) N. massetericus : Temporomandibuler eklemin önünde m. pterygoideus lateralis'in yukarısında öne doğru uzanır ve a. masseterica ile birlikte incisura mandibula içerisinden geçerek kasa iç yüzünden ulaşır.

v) Nn. temporales profundi : M. pterygoideus lateralis'in üst kenarında uzanır ve m. temporalis'e derin yüzünden girer.

vi) N. pterygoideus lateralis : M. pterygoideus lateralis'e derin yüzünden girer.

vii) N. buccalis : Ön kökten çıkan tek sensitif daldır. M. buccinator'ü örten deride ve kasın iç yüzündeki mukozada dağılır.

C) N. mandibularis'in arka kökünden çıkan dalları

viii) N. auriculotemporalis : Arka kökten ayrıldıktan sonra m. pterygoideus lateralis'in derininde arkaya doğru uzanır, for. spinosum'un hemen altında bu delikten geçen a. meningea media etrafında karakteristik bir halka oluşturur. Mandibula boynunun iç tarafından geçerek temporomandibuler eklem ile dış kulak arasında yukarıya doğru yön değiştirir ve parotis bezinin üst kenarından çıkarak uç dallarına ayrılır. Aurikulotemporal sinir diğer bazı sinirlerle bağlantı halindedir.

- Rr. communicantes (cum nervi facialis) : Fasial sinirin r. zygomaticus, r. Buccalis ve r. mandibularis dalları ile bağlantı halindedir.

- Otik ganglion ile olan bağlantısı : Glossofaringeal sinire ait ve parotis bezine gidecek olan ve otik ganglion'da nöron değiştirmiş olan lifler bu bağlantı ile auriculotemporal sinire katılarak beze giderler.

- Nn. auriculares anteriores : Kulak kepçesinin üst-ön kısmında dağılır.

- N. meatus acusticus externi : Dış kulak yolu derisinden ve kulak zarının dış yüzünden duyu alır.

- Rr. parotidei : Otik ganglion'da nöron değiştiren ve glossofaringeal sinire ait postganglionik parasimpatik lifleri ve simpatik sistemden gelen vazomotor lifleri taşır.

- Rr. temporales superficialis : Verteks'e kadar olan bölümdeki şakak derisinden duyu alır. Aurikulotemporal sinirin devamı şeklindedir.

- Rr. articulares : Temporomandibuler eklemden duyu alır.

ix) N. lingualis : Dilin sulcus terminalis'inin ön kısmında kalan mukoza, ağız döşemesi mukozası ve alt çene dişetlerinin dile bakan kısımlarından genel duyu alır. Arka kökten ayrıldıktan sonra m. tensor veli palatini ile m. pterygoideus lateralis'in iki başı arasında uzanır ve burada fasial sinirin chorda tympani dalıyla birleşir. Daha sonra ramus mandibula ile m. pterygoideus medialis arasında aşağı-öne uzanır ve dilin yan tarafına gelir. Sinir bu kısımda alt 3. molar ile yakın ilişki halindedir. Daha sonra m. hyoglossus ile

submandibuler bez'in proc. uncinatus'u arasından geçer ve ductus submandibularis'i dıştan çaprazlayarak dilin alt yüzünde dilin ucuna kadar uzanır.

- R. communicans (cum chorda tympani) : Chorda tympani dilden aldığı tat duyusunu beyne iletirken submandibuler bez ve sublingual bez'e gidecek parasimpatik lifleri de taşır.

- R. communicantes (cum nervi hypoglossi)

- Rr. ganglionares : Submandibular ganglion'u lingual sinir'e bir kolye gibi asan birkaç kısa daldır. Bu ganglionda, submandibuler bez ve sublingual bez'e giden parasimpatik lifler sinaps yaparlar.

- R. isthmus faucium : Isthmus faucium'da dağılırlar.

- Rr. linguales : Dilin ön 2/3'ünden genel duyu alır.

- N. sublingualis : Ağız döşemesi, dişetlerinin lingual yüzü ve sublingual bez'den genel duyu alır.

x) N. alveolaris inferior : For. ovale'den çıktıktan hemen sonra arka kökten ayrılır ve for. mandibula'ya yönelir. Önce m. pterygoideus lateralis'in iç kısmında, daha aşağıda sfenomandibular ligament ile ramus mandibula arasında ilerler. Canalis mandibula içinde dallar vererek ilerler ve for. mentale'den çıkarak n. mentalis adını alır.

i) N. mylohyoideus : N. alveolaris inferior'un for. mandibula'ya girmeden hemen önce verdiği bir somatomotor daldır. Öne aşağı doğru ilerleyerek ağız döşemesine gelir. N. mylohyoideus'u innerve ettikten sonra uç dalları da m. digastricus'un ön karnını innerve ederler.

ii) Plexus dentalis inferior : N. alveolaris inferioris'den canalis mandibula içinde r. alveolaris adı verilen dallar çıkarlar. Bu dalların hepsi birden alt dental pleksus adı verilen bir pleksus oluştururlar. Bu pleksus'tan ise dişlere gidecek olan r. dentalis (r. pulpalis) ve dişetlerine gidecek olan r. gingivalis adı verilen dallar ayrılır.

iii) N. mentalis : N. alveolaris inferior'a for. mentale'den çıktıktan sonra n. mentalis adı verilir. Çene ucu derisine giden r. mentalis ve alt dudak derisi ile mukozasına giden rr. labiales inferiores dallarına ayrılarak sonlanır.

N. trigeminus'un çekirdek sistemi

Trigeminal sinir'e ait dört adet çekirdek vardır.

1. Nucleus pontinus (principalis) nervi trigemini : Esas sensitif çekirdektir.
2. Nucleus spinalis nervi trigemini : Sensitif çekirdektir.
3. Nucleus mesencephalicus nervi trigemini : Sensitif çekirdektir.
4. Nucleus motorius nervi trigemini. : Somatomotor çekirdektir.

Daha önceden de bahsedildiği gibi trigeminal sinir'in büyük bölümü olan sensitif liflerden oluşur. Bu sinir liflerinin hücre gövdeleri ve ağrı, ısı, basınç ile temas duyularını ileten aksonların hücre gövdeleri trigeminal ganglion'da bulunur. Bu gangliondaki sinir hücrelerinin santral uzantıları beyin sapının pons kısmından beyne girerler.

Basınç ve temas duyuları ile ilgili lifler pontin çekirdekte, ağrı ve ısı duyuları ile ilgili lifler ise spinal çekirdekte sonlanırlar. Mimik kaslar, çiğneme kasları ve temporomandibuler eklemden alınan proprioseptif duyuyu getiren lifler gangliondan direk geçerler. Bunların unipolar hücre gövdeleri mesensefalik çekirdekte bulunurlar.

Spinal ve pontin çekirdeklerdeki hücrelerin aksonları ve mezensefalik çekirdekteki hücrelerin santral uzantıları orta hattı çaprazlayarak karşı tarafa geçer ve birlikte lemniscus trigeminalis'i (tractus trigeminothalamicus) oluştururlar. Bu lifler thalamus'un nucleus ventralis posteromedialis'inde sonlanırlar. Buradan sonra da capsula interna'dan geçerek gyrus postcentralis'te (3., 1., 2. sahalarda) sonlanırlar. Böylece tüm duyuları hissetmiş oluruz.

Motor kök denilen trigeminal sinir'in daha küçük somatomotor bölümü tractus corticonuclearis aracılığıyla her iki tarafın korteksi ile bağlantılıdır. Trigeminal sinir'in somatomotor bölümü nucleus motorius nervi trigemini'den başlar ve 8 ayrı kası innerve eder.

N. FACIALIS

7. kafa çifti olan fasial sinir, somatomotor, parasimpatik ve sensitif liflerden oluşur. Parasimpatik ve sensitif liflere birlikte n. intermedius (Wrisberg siniri) denir.

Fasial sinir'in somatomotor bölümü tüm mimik kaslar, m. buccinator, platysma, m. stapedius, m. stylohyoideus ve m. digastricus'un arka karnını innerve eder. Parasimpatik lifleri lakrimal bez, sublingual bez, submandibuler bez ile dudak, yanak, burun ve damak bezlerine giderler. Sensitif bölümü ise dilin ön 2/3'lük kısmından tat duyusu ile dış kulak yolunun ve yumuşak damağın bir kısmıyla yumuşak damağa komşu farinks bölümünden genel duyu alır.

Beyinden çıkan her iki kök vestibulokohlear sinir ile birlikte meatus acusticus internus'a girer. Fasial sinir, iç kulak yolunun dibinde area nervi facilis adı verilen yerden geçerek canalis facialis'e (Fallop kanalı) girer. Bu kanal seyri boyunca yaptığı iki dirsekten sonra for. stylomastoideum'dan kafa tabanına açılır. Bu dirseklerden geniculum adı verilen 1. dirsekte fasial sinir'in sensitif liflerinin çıkış merkezi olan genikulat ganglion adı verilen sensitif ganglion bulunur. For. stylomastoideum'dan çıkan fasial sinir ön tarafa doğru dallarına ayrılarak gl. parotidea'nın dokusu içerisine girer. Bu dallar bezin içerisinde pleksus intraparotideus adı verilen bir sinir ağı oluştururlar ve bu ağdan çıkan dallar baş, yüz ve boynun üst kısmındaki yüzeyel kaslara somatomotor lifler olarak dağılır.

N. facialis'in fasial kanal içindeki dalları

N. petrosus major : Fasial sinir'den genikulat ganglion'da ayrılır, hiatus canalis facialis'ten temporal kemiği terkeder ve fossa cranii media'ya gelir. Sulcus nervi petrosi majoris'te öne doğru uzanarak for. lacerum'un üstünden geçer, bu sırada plexus caroticus internus'tan gelen n. petrosus profundus ile birleşerek n. canalis pterygoideus (Vidii) adını alarak ve hemen canalis pterygoideus'a girer ve kanalın ön açıklığındaki fossa pterygopalatina'da bulunan ggl. pterygopalatinum'a ulaşır. N. petrosus profundus

ggl. pterygopalatinum'un simpatik sistemle olan tek bağlantısıdır. Bu yolla gelen lifler buradan kesilmeksizin geçerler ve maksiller sinirin dallarına katılarak burun boşluğu ve damak mukozasında dağılırlar. N. petrosus major'un önemli bir kısmı tat duyusu ile ilgili lifleri içerir ve bunlar n. palatinus minor'lere katılarak yumuşak damakta dağılırlar. N. petrosus major'un daha küçük olan parasimpatik bölümü ise ggl. pterygopalatinum'da nöron değiştirdikten sonra önce zigomatik, daha sonra zigomatikotemporal daha sonra da lakrimal sinire katılarak gözyaşı bezine giderler.

N. stapedius : Fasial sinir'den canalis facialis içinde ayrılır ve orta kulaktaki m. stapedius'a gider.

Chorda tympani : For. stylomastoideum'un 6 mm. yukarısından fasial sinir'in n. intermedius kısmından ayrılır. İnce bir kemik kanaldan orta kulağa girer, kulak zarının ön kısmına komşu olarak canaliculi chorda tympani (Huguier kanalı) denilen bir başka kanala girer. Bu kanalın dış ağzına fissura petrotympanica (Glazer yarığı) denilir, buradan çıkan chorda tympani m. pterygoideus lateralis ve m. pterygoideus medialis arasında n. lingualis ile birleşir. Chorda tympani'nin büyük kısmını dilin ön 2/3'lük kısmından tat duyusunu alan lifler oluşturur, geri kalan küçük kısmı ise submandibuler bez ve sublingual bez'e sekresyon yaptıracak olan ve submandibular ganglion'da sinaps yapacak olan parasimpatik (sekretomotor) liflerdir.

N. facialis'in fasial kanaldan çıktıktan sonraki dalları

Fasial sinir, for. stylomastoideum'dan çıktıktan sonra yüz ve boyna gidecek dallarına ayrılır.

N. auricularis posterior : M. epicranius'un arka karnı ile kulak kepçesi kaslarını innerve eder.

R. digastricus ve r. stylohyoideus : For. stylomastoideum'dan hemen sonra ayrılarak m. digastricus'un arka karnı ve m. stylohyoideus'u innerve eder.

Fasial sinir for. stylomastoideum'dan çıkıp, yukarıdaki dallarını verdikten sonra gl. parotidea'ya arka-üst yüzünden girerek temporofasial (üst) ve servikofasial (alt) bölümlerine ayrılır. Bu iki bölümden çıkan küçük dallar parotis bezi içerisinde pleksus intraparotideus'u oluştururlar. Bu pleksustan ışın tarzında çıkan beş dal bezi ön-iç yüzünden ve kenarlarından terkederek baş, yüz ve boyundaki yüzeyel kasları innerve ederler. Bu dallar :

Rr. temporales : yukarıya doğru arcus zygomaticus'u çaprazlar ve şakak bölgesinde dağılır.

Rr. zygomatici : Arcus zygomaticus boyunca uzanarak orbita ve çevresinde dağılır.

Rr. buccales : Orbita'nın aşağı kısımları, ağız çevresi ve yanak bölgesinde dağılır.

Rr. marginalis mandibulae (R. mandibularis) : Ramus mandibula boyunca uzanarak bölgede dağılır.

R. colli (cervicalis) : Aşağıya doğru uzanarak boyun bölgesinde dağılır.

N. facialis'in çekirdek sistemi

Fasial sinir'in somatomotor, sensitif ve parasimpatik olmak üzere üç çekirdeği vardır.

Somatomotor çekirdeği (nucleus nervi facialis) : Bu çekirdeğin yüzün alt 1/3'lük kısmını innerve eden ön bölümü sadece karşı tarafın korteksi ile (kontralateral) bağlıdır, halbuki yüzün üst 2/3'lük kısmına giden arka bölümü her iki tarafın korteksi ile (bilateral) bağlıdır. Bu nedenle tek tarafın korteksinde veya korteks ile çekirdek arasında (santral nöronda) meydana gelebilecek bir harabiyet sonucunda yüzün karşı tarafında üst 2/3'lük kısımda çok az etkilenme görülürken, karşı taraf yüzün alt 1/3'lük kısmındaki kaslar tamamen felç olurlar. Eğer lezyon motor çekirdekte veya daha aşağı bir kısımda (fasial sinir'in periferik felcinde (alt motor nöron felcinde)) o tarafın tüm mimik kasları felç olur, alın çizgileri kaybolur, kaş aşağıya düşer, rima palpebrarum genişler, göz kapakları refleks olarak kapatılamaz, göz uykuda dahi açık kalır, hasta gözlerini kapatmak istediğinde göz küresi yukarıya döner ve kornea kaybolur, ağız köşesi aşağıya sarkar. Bu bulguların tümüne birden Bell Sendromu denilir. Eğer fasial sinir'in yukarıda anlatılan somatomotor dallarının tümü birden değil de, izole olarak hasarları görülürse (örneğin mandibuler anestezi komplikasyonu olarak) bu bulguların sadece bazılarına rastlanır.

Parasimpatik çekirdeği (nucleus salivatorius superior ve nucleus lacrimalis) : Nuc. salivatorius superior'a gelen afferent lifler hipotalamus'tan, koku duyusu sisteminden ve tat duyusu sisteminden gelir. Nuc. lacrimalis ise hissi durumumuzla ilgili olarak hipotalamus'tan ve kornea ile konjunktiva'nın uyarılması ile trigeminal sinir'in sensitif çekirdeği olan nuc. pontinus nervi trigemini'den uyarı alır.

Sensitif çekirdeği (nuc. gustatorius = nuc. solitarius'un üst bölümü) : Genikulat ganglion'daki hücrelerin santral uzantıları buraya tat duyusu impulsları taşırlar, bu hücrelerin periferik uzantıları ise tat tomurcuklarından duyu impulsları alırlar. Nucleus solitarius'tan çıkan efferent lifler orta hattı çaprazlayıp karşı tarafa geçerek talamus'un nucleus ventralis posteromedialis'inde (NVPM) sonlanırlar. Talamus'tan başlayan lifler gyrus postcentralis'in alt bölümünde bulunan kortikal tat alma merkezi'nde (43. saha) sonlanırlar.

N. GLOSSOPHARYNGEUS

İsminden de anlaşılacağı üzere bu sinir dil ve farinks bölgesinde dağılan, sensitif, parasimpatik ve somatomotor liflerden oluşan karışık bir siniridir. Konuyla ilgisi açısından burada sadece parasimpatik ve sensitif bölümleri incelenecektir. Glossofaringeal sinir'in parasimpatik bölümü gl. parotidea, dilin arka kısmı ve buraya komşu farinks mukozasındaki bezlere sekresyon yaptırırken, sensitif bölümü dilin arka 1/3'lük kısmından tat duyusu ile orofarinks, tonsilla palatina, gırtlak ve dilin arka 1/3'lük kısmından genel duyu alır.

Beyinden çıkan glossofaringeal sinir for. jugulare'ye doğru uzanır ve ayrı bir duramater kılıfı içerisinde n. vagus ve n. accessorius ile birlikte bu delikten geçer. A.

carotis interna ve v. jugularis interna arkasında aşağı ve öne doğru ilerler, m. hyoglossus'un arka kenarında derine dalarak orofarinks, tonsilla palatina ve dil kökü mukozasına ve bölgeye dağılır. Glossofaringeal sinir'in for. jugulare'den hemen sonraki bölümünde sensitif liflerin hücre gövdelerinin bulunduğu ggl. superius ve ggl. inferius adı verilen yumru şeklinde iki yapı bulunur. Ggl. inferius'taki hücrelerin periferik uzantıları sulcus terminalis ve papilla vallatae'lar dahil olmak üzere dilin arka 1/3'ünden tat ve dokunma duyusu ile orofarinks, tonsilla palatina, gırtlak ve dilin arka kısmındaki mukozadan genel duyu alır.

N. tympanicus (Jacobson) : Bu dal ggl. inferius'tan ayrıldıktan sonra yukarı döner ve canaliculi tympanici'den geçerek orta kulağa gelir ve orta kulağın iç duvarındaki promontorium üzerinde pleksus tympanicus adı verilen sinir ağının yapısına katılır. Timpanik sinir (sensitif ve parasimpatik) ve pleksus caroticus internus'tan gelen simpatik lifler tarafından oluşan bu pleksus'tan çıkan dallar, n. petrosus minor'a ve r. tubarius dalıyla östaki borusu, kulak zarı ve orta kulağa giderler.

Timpanik sinir, oluşumuna katıldığı pleksus tympanicus'tan sonra n. petrosus minor adını alır. Fossa cranii media'da temporal kemiğin pars petrosa kısmının ön yüzünde sulcus nervi petrosi minoris'te ilerler ve kafa boşluğunu for. lacerum'dan veya daha az olmak üzere de for. ovale'de terkeder. Daha sonra trigeminal sinir'in mandibuler dalıyla komşu, ancak fonksiyonel olarak glossofaringeal sinir'e ait olan otik ganglion'a girer.

Otik ganglion'da sinaps yapan bu lifler n. auriculotemporalis'in (trigeminal sinir'in, n. mandibularis'inin dalı) yapısına katılarak gl. parotidea'ya ulaşırlar ve sekresyon yaptırırlar. Bunun dışında bademcik, yumuşak damak ve gırtlak'ta dağılan rr. tonsillares ve papilla vallatae'lardan tat duyusu ile sulcus terminalis'in yakınındaki mukozadan genel duyu alan rr.linguales dalları vardır.

N. glossopharyngeus'un çekirdek sistemi

Üst bölümü fasial sinir'e, alt bölümü ise n. vagus'a ait olan nuc. solitarius'un orta bölümü glossofaringeal sinir'in sensitif çekirdeğidir. Papilla vallatae'lardan tat duyusunu alan 1. nöronun periferik uzantıları impulsu 1. nöronun hücre gövdesinin bulunduğu, for. jugulare'nin hemen altındaki ggl. superius ve ggl. inferius'a getirir. 1. nöronun santral uzantıları bulbus'taki nuc. solitarius'ta sinaps yapar. Buradan çıkan 2. nöron orta hattı çaprazlayarak karşı tarafın talamus'unda nuc. ventralis posteromedialis'inde (NVPM) sonlanırken bir kısım lifleri de hipotalamus'ta sonlanırlar. Talamus'tan çıkan 3. nöronlar capsula interna ve corona radiata'dan geçerek gyrus postcenralis'in alt kısmındaki kortikal tat alma sahasında (43. saha) sonlanır.

Glossofaringeal sinir'in genel duyu taşıyan liflerinin hücre gövdeleri ggl. superius'ta bulunur. Bu lifler beyin sapına girdikten sonra trigeminal sinir'e ait nuc. spinalis nervi trigemini adlı çekirdekte sonlanırlar.

N. VAGUS ve N. ACCESSORIUS

Sensitif, somatomotor ve parasimpatik liflere sahip olan n. vagus, baş ve boyun bölgesini terk edip göğüs ve karında geniş bir dağılıma sahip olduğundan en uzun kafa çiftidir ve bu yüzden de kendisine "serseri" anlamına gelen vagus adı verilmiştir. Ağız, çene ve yüz bölgesindeki önemi, m. tensor veli palatini hariç yumuşak damağın çizgili kaslarına gidecek olan ve n. accessorius kaynaklı somatomotor lifleri taşımasıdır. Bu lifler n. accessorius'un pars cranialis'inden ayrılırlar ve ggl. inferius civarlarında n. vagus'un yapısına katılırlar.

N. vagus'a ait somatomotor çekirdek nucleus ambiguus'un orta bölümünü oluşturur. Nucleus ambiguus'u glossofaringeal sinir (üst), n. vagus (orta) ve n. accessorius'un kranial bölümünün motor çekirdekleri (alt) oluşturur. Bu çekirdek tr. corticonuclearis (tr. corticobulbaris) aracılığıyla her iki tarafın korteksi ile de bağlantı halindedir.

N. HYPOGLOSSUS

N. accessorius'un kranial kısmından innerve olan m. palatoglossus hariç sonu –glossus ekiyle biten tüm dil kaslarının (dilin iç kasları, m. styloglossus, m. hyoglossus, m. genioglossus ve m. geniohyoideus) somatomotor innervasyonunu sağlar. Beyin sapının bulbus kısmından çıkan lifler oksipital kondillerin hemen üstündeki canalis hypoglossi'den geçerek kranium'u terkederler.

Boyunda karotis kılıfının derininde seyreden n. hypoglossus, angulus mandibula hizasına geldiğinde, daha öne doğru ve yüzeyele doğru ilerler. Burada a. carotis externa, a. lingualis ve m. digastricus'un kirişinin derininden geçer. Hyoid kemik hizasında yukarıya doğru yön değiştirir ve m. digastricus ve m. stylohyoideus'un derininden geçerek m. mylohyoideus ve m. hyoglossus arasına girer. Buradan da m. genioglossus'un lifleri arasında dil kaslarına dallar vererek dil ucuna kadar uzanır.

N. hypoglossus'un çekirdeği olan nucleus nervi hypoglossi, tractus corticonuclearis (tractus corticobulbaris) aracılığıyla her iki tarafın korteksi ile bağlantılıdır. Ancak sadece m. genioglossus'u innerve eden bölümü sadece karşı tarafın korteksine bağlıdır (kontralateral korteksten monoinnervasyon).

SİMPATİK SİSTEM

Bu bölgeye gelen simpatik sistem, bölgeye gelen arterlerin etrafında pleksuslar yaparak gelir. Bu bölgeye gelen simpatik lifler, Budge Merkezi'nden (centrum ciliospinale= Th_1-Th_4 medulla spinalis segmentlerinde bulunan simpatik liflerin çıkış merkezidir) çıkarlar. Bu lifler simpatik zincir'in ggl. cervicale superior, medius ve inferior'unda nöron değiştirdikten sonra 2. nöron olarak baş-boyun ve yüz bölgesine dağılırlar.

KAYNAKLAR

1. Arıncı, K., Elhan, A.: Anatomi (1. ve 2. cilt), 3. baskı, Güneş Kitabevi , Ankara 2001.
2. Arıncı, K.: Sobotta İnsan Anatomisi Atlası, 3. baskı, Urban&Schwarzenberg, Münih, 1990.
3. Dere, F.: Nöroanatomi, Fonksiyonel Nöroloji Atlası ve Ders Kitabı, 3. baskı, Adana Nobel Tıp Kitabevi, 2000.
4. Guyton, AC., Hall, JE.: Textbook of Medical Physiology, 9th ed., W.B. Saunders, 1996.
5. Johnson, DR., Moore, WJ.: Anatomy for Dental Students, 2nd ed., Oxford University Press, New York, 1989.
6. Moore, K., Dalley, A.: Clinically Oriented Anatomy, 4th ed., Williams and Wilkins, Baltimore, 1999.
7. Ortuğ, G.: Kranial Sinirlerin Fonksiyonel Anatomisi, Baysan Basımevi, İstanbul, 1989.
8. Şakul, BU.: Baş ve Boynun Topoğrafik Anatomisi, Ankara Üniversitesi Basımevi, Ankara, 1999.
9. Şakul, BU.: TUS için Anatomi, Ankara Üniversitesi Basımevi, Ankara, 2001.
10. Tortora, GJ.: Principles of Human Anatomy, 4th ed., Biological Science Textbooks, Inc., 1986.
11. Williams, P., Warwick, R., Dyson, M., Bannister, L.: Grays Anatomy, 37th ed., Churchill Livingstone, Edinburgh, 1989.
12. Yıldırım, M.: Klinik Nöroanatomi, Nobel Tıp Kitabevi, İstanbul, 2000.

AĞRI DUYUSU FİZYOLOJİSİ

Yard. Doç Dr. Canan KALAYCIOĞLU
Doç. Dr. Erhan NALÇACI
Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi
Fizyoloji Anabilim Dalı

ÖZET

Ağrı duyusu somatik duyunun bir bileşeni olarak organizmanın yaralayıcı uyaranlardan korunması, uzak tutulmasında önemli bir rol oynar. Hızlı ve yavaş ağrı olarak iki alt modaliteye sahiptir. Evrimsel olarak daha yeni olan hızlı ağrı duyusu; kesici, delici, ani hasarların ağrı reseptörlerini uyarması ile başlayan sinyallerin görece hızlı ileten sinirlerle merkezi sinir sistemine gönderilmesi sonucu oluşur. Bir yandan omurilik merkezli devrelerle geri çekme refleksini başlatırken, diğer yandan talamus ve beyin kabuğunun pariyetal bölümüne kadar iletilerek, yeri iyi saptanabilen keskin bir ağrı algısına neden olur. Yavaş ağrı duyusu ise; sıcaklık, kimyasal ve mekanik etkenlerle oluşan doku hasarı sırasında ağrı reseptörlerinin uyarılması ve sinyallerin miyelinsiz, ince sinir lifleri ile merkezi sinir sistemine iletilmesi sonucu oluşur. Künt nitelikte, yeri iyi saptanamayan yavaş ağrı, beyin kabuğunun pariyetal bölgelerine daha az iletilir. Ağrı reseptörlerinin adapte olmama özelliğine rağmen, ağrı algısı bireyin içinde bulunduğu stres ve duygusal durumdan etkilenir. Ağrının bireyde yarattığı kaygı, beyin kabuğunun anterior singulat bölgesi tarafından oluşturulurken, ağrıyı azaltmaya yönelik merkezi mekanizmalar keşfedilmiştir. Beyin sapından başlayarak omuriliğe kadar inen enkefalinerjik-serotonerjik yollar özellikle ağrı iletiminin azaltılmasında önemlidirler. Öte yandan ağrının giderek şiddetlenmesine neden olan hiperaljezi mekanizmaları da tarif edilmiştir.

Anahtar kelimeler: Hızlı ağrı, Yavaş ağrı, Ağrı reseptörleri, Hiperaljezi,

GİRİŞ

Ağrı duyusu, dokunma, basınç, sıcaklık duyuları gibi somatik duyu sisteminin bir parçasıdır. Bütün duyu sistemlerinde, ışık enerjisi (görme duyusu), mekanik enerji (işitme, dokunma-basınç duyuları), kimyasal enerji (tat, koku duyuları) gibi farklı enerji biçimlerine yanıt verecek şekilde özelleşmiş, bu enerji biçimlerini sinir sisteminin dili olan elektrokimyasal enerjiye dönüştüren reseptörler bulunur. Reseptörler, ayrı bir hücre şeklinde olabilir. Böyle reseptörler birincil duysal nöron olarak adlandırılan bir nöronla sinaptik bağlantı yapar. Görme ve işitme reseptörleri buna örnek olarak verilebilir. Koku sistemi ve somatik duyu sisteminin reseptörleri ise doğrudan birincil duysal nöronun özelleşmiş akson sonlanmalarıdır. Bu sistemlerde ayrı bir reseptör hücresi bulunmaz. Reseptörlerin bağlantılı olduğu birincil duysal nöron, merkezi sinir sisteminde (beyin ve omurilik) bulunan ikincil duysal nöronlarla sinaps yapar. İkincil duysal nöronlar, sinir sisteminin üst merkezlerine duysal uyarıları taşıyan ileti nöronlarıdır. Bu nöronlar, daha üst düzey nöronlarla sinaps yaparlar, böylece sıralı bir şekilde organize olmuş nöronlar yolu ile duysal uyarılar ilgili sinir sistemi bölgelerine ve yorumlama yeteneğine sahip beyin kabuğuna kadar gönderilir. Hemen tüm duyu sistemlerinde duysal uyarılar, beyin kabuğuna talamusdaki özgün çekirdekler yolu ile iletilirler.

Ağrı duyusu hoş olmayan bir duyudur, ancak yaşamımızı sürdürmede büyük önemi vardır. Vücutta hasar oluşturabilecek veya hasara yol açan uyaranlar genellikle ağrılıdır. Ağrılı uyarandan sakınma yolu ile vücut korunur. Örneğin sürekli aynı şekilde oturunca basınçla karşılaşan bölgelerde dolaşım engellenir, iskemi ortaya çıkar. İskemi ağrıya neden olur, kişi oturuşunu değiştirerek iskemiye bağlı hasarı engellemiş olur.

Ağrı duyusu vücudumuza zararı olabilecek durumlardan uzak durmayı da öğretir. Tıp literatüründe çok az sayıda doğuştan ağrı duyusu olmayan kişiler bildirilmiştir. Bu insanlar vücutlarına zarar verebilecek durumları değerlendiremedikleri için yaşam boyu kendilerine zarar verme riski altındadırlar.

Bayan C., Kanada'lı bir üniversite öğrencisidir. Ağrı duyusu olmaması dışında tamamen normal bir insandır. Küçük yaştan itibaren bu durumuna yönelik eğitim almasına karşın vücuduna zarar verebilecek uyaranları tanıyamaması nedeniyle ciddi yaralanmalarla karşılaşmıştır. Örneğin çocukken çiğneme sırasında sık sık dilini ısırarak yaralamış, kalorifere uzun süre yaslanması ağır bir yanığa neden olmuştur. Sıcak su döküldüğünde haşlanmasına rağmen acı hissetmemiştir. Ağrılı uyaranlarla karşılaştığında normalde bunlara eşlik eden kalp atım hızı artışı, solunum hızı artışı ve kan basıncı yükselmesi gözlenmemektedir. Bayan C. genç yaşta ciddi tıbbi problemlerle karşılaşmıştır. Dizlerinde, kalça ekleminde, omurgasında patolojik değişiklikler ortaya çıkmış, ortopedik ameliyatlar geçirmiştir. Bu bozukluklar, ağrı duyusunun olmayışı nedeniyle eklemlerini koruyamamasına bağlanmıştır. Uykuda vücudunu hareket

ettirmemekte, ayakta dururken pozisyonunu hiç değiştirmemektedir. Bayan C., 29 yaşında ağır enfeksiyonlar ve aşırı deri ve eklem yaralanmaları nedeniyle ölmüştür.

Bu vaka ağrının vücut için koruyucu bir mekanizma olarak önemini göstermektedir. Bunun yanı sıra hastalıkların çoğu ağrılıdır ve ağrı hastalıkların tanınmasında değerli bir ipucudur.

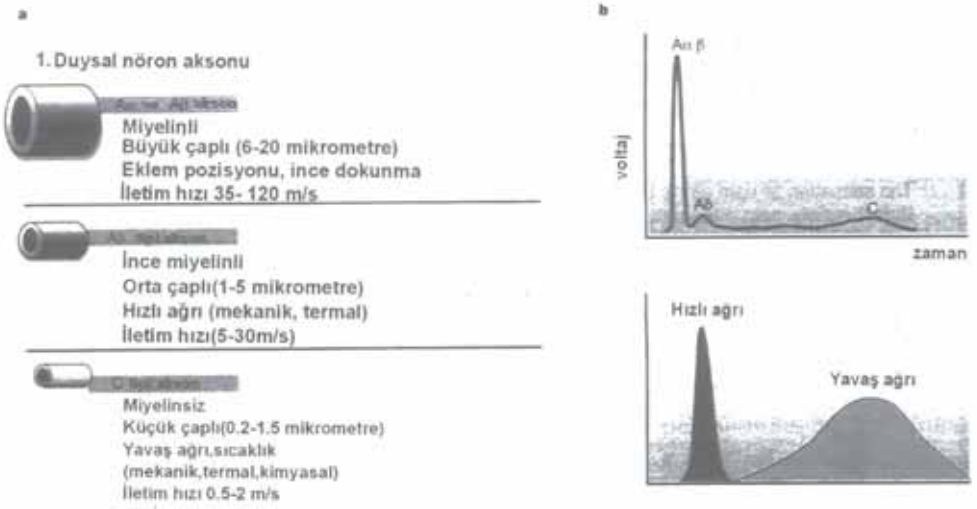
AĞRI TİPLERİ

Hızlı ve yavaş ağrı olmak üzere iki tip ağrı tanımlanmaktadır (Tablo I).

Hızlı ağrı hemen başlar. Buna karşılık yavaş ağrı daha geç başlar ve dakikalar içerisinde yavaşça artar. Hızlı ağrı, akut ağrı olarak da tanımlanır. Bu tip ağrı, deriye iğne batması, bıçakla kesilme, derinin aniden yanması gibi durumlarda oluşur. Yavaş ağrıya göre iletim hızı yüksek sinir lifleri ile merkezi sinir sistemine taşınır. Yavaş ağrı, kronik ağrı olarak da adlandırılır. Bu tip ağrı çoğu kez doku yıkımı ile beraberdir. İç organ ağrıları genellikle yavaş ağrı karakterindedir. Yavaş ağrının yeri iyi saptanamaz, daha yaygın hissedilir. İletim hızı yavaş, miyelinsiz, ince sinir lifleri ile merkezi sinir sistemine taşınır (Şekil 1). Hızlı ağrı, ağrılı uyarandan hızla uzaklaşmayı sağlayan geri çekme refleksinde, yavaş ağrı ise yaralı bölgenin hareketinin kısıtlanmasında önem taşır.

Tablo I: Hızlı ve yavaş ağrının özellikleri

	Yavaş Ağrı	Hızlı Ağrı
Reseptörleri	Çok modaliteli reseptörler	Mekanik, termal reseptörler
İlgili akson tipleri	Yavaş ileten miyelinsiz C tipi lifler	Daha hızlı ileten A delta tipi lifler
Niteliği	Künt, yanıcı, zonklayıcı Yaygın hissedilir	Keskin, batıcı Yeri daha iyi saptanır
Uyaran tipi	Kimyasal, mekanik, sıcaklık	Mekanik, sıcaklık
Süresi	Sonra oluşur, uzun sürer	Önce oluşur



Şekil 1: a) Somatik duyunun iletimi ile ilgili akson tipleri ve özellikleri şematize edilmiştir. b) Üstte çok sayıda akson içeren bir sinirden alınan bileşik aksiyon potansiyeli görülmektedir. Hızlı liflere ait potansiyel daha önce, ince miyelinli A delta ve miyelinsiz C tipi aksonlara ait potansiyel ise daha geç olarak izlenmektedir. Altta, A delta tipi liflerle iletilen hızlı ağrı ve C tipi liflerle iletilen yavaş ağrının liflerin iletim hızına bağlı olarak farklı zamanlarda oluştuğu görülmektedir (Julius D, Basbaum A I., 2001'den değiştirilerek alınmıştır).

AĞRI RESEPTÖRLERİ VE UYARILMASI:

Ağrı reseptörleri ilk defa yüz yıl kadar önce tanımlanmıştır. Bu reseptörler doku hasarı oluşturabilecek uyaranlarla aktive olan serbest sinir sonlanmalarıdır. Ağrı ile ilgili serbest sinir sonlanmaları, birincil duysal nöronun akson son uçlarıdır. Vücut, kol ve bacaklardan gelen ağrı duyusu ile ilgili birincil duysal nöronlar, omuriliğin arka kök ganglionlarında, baş bölgesinden gelen ağrı duyusu ile ilgili birincil duysal nöronlar ise özellikle trigeminal sinire, daha az olarak fasial, glossofarengeal ve vagal sinirlere ait ganglionlarda bulunur. Serbest sinir sonlanmaları derinin yüzeyel tabakalarına ve periosteum, arterial duvarlar, eklem yüzeyleri, kafa içerisinde beyni çevreleyen zarlara yaygın olarak dağılmıştır. Ayrıca iç organlarda ve derin dokuların çoğunda seyrek olarak yerleşmiştir ve bu dokuların yaygın yıkımı ağrıya neden olur.

Başlıca 3 tip ağrı reseptörü bulunur: Sıcaklıkla uyarılan termal, mekanik enerjiye duyarlı mekanik, mekanik, ısı ve kimyasal enerji ile uyarılan çok modaliteli ağrı reseptörleri. Sıcaklıkla uyarılan reseptörler, 45 derece üstü ve 5 derece altında yanıt

verirler. Çapları küçük, miyelinli, A delta tipi liflerdir. Mekanik enerjiye duyarlı ağrı reseptörleri, deriye aşırı basınç uygulandığında uyarılırlar. Yine ince, miyelinli, A delta tipi liflerdir. Çok modaliteli reseptörler ise yüksek şiddette mekanik, kimyasal veya ısı enerjisi ile uyarılırlar. Çok modaliteli reseptörler, ince ve miyelinsiz C tipi sinir lifleri ile bağlantılıdır.

Bradikinin, serotonin, histamin, potasyum iyonları, asitler, asetilkolin ve proteolitik enzimler, ağrıya neden olan kimyasal maddelerdendir. Örneğin, proteolitik enzimler, sinir sonlanmalarının zarını zedeleyip iyon geçirgenliğini değiştirerek ağrı oluşturur. Kimyasal maddeler dokuların hasarı sonucu açığa çıkarlar. Yavaş ağrının uzun sürmesi bu maddelerin etkisine bağlı olabilir.

Diğer somatik reseptörler, uyaran şiddeti aynı kaldığı halde zamanla daha az uyarılırlar. Örneğin basınca duyarlı reseptörler böyledir. Adaptasyon denilen bu fizyolojik olay ağrı reseptörleri için geçerli değildir. Ağrı reseptörleri çok az adapte olur, hatta yavaş ağrı zaman içinde daha da artar.

AĞRININ İLETİMİ

Yavaş ve hızlı ağrı merkezi sinir sistemine farklı hızlarla iletilir. Böylece ağrılı bir uyaran önce hızlı-keskin bir ağrıya neden olur, sonra bunu yavaş, daha uzun süren bir ağrı izler. Yine lokal anestezikler önce küçük çaplı, daha sonra büyük çaplı liflerin iletimini bloke ederler. Bu nedenle lokal anestezik etkisi ile sırasıyla yavaş yanıcı ağrı, hızlı batıcı ağrı, sıcaklık ve en son dokunma duyuları hissedilmez olur.

Somatik duyu ve ağrı duyusuna ait birincil duysal nöronların aksonu, gövdeden çıkar çıkmaz ikiye ayrılır, periferik uzantısı reseptör özelliğindeki sinir sonlanmalarını oluştururken, merkezi uzantısı arka taraftan omuriliğe girer. Merkezi sinir sisteminde hızlı ve yavaş ağrı ile ilgili bölgeler ve iletim yolları da birbirinden farklıdır. Gövdeden gelen yavaş ve hızlı ağrı ile ilgili lifler omuriliğe arka taraftan girdikten sonra omurilik arka boynuzunda ağrı duyusu ile ilgili hücrelerle sinaps yaparlar. Baş ve boyundan gelen ağrı liflerinin sinaps yaptığı hücreler ise beyin sapında, ilgili kafa çiftlerinin (trigeminal, fasial, glossofarengeal ve vagal sinirler) nukleuslarında bulunur.

A delta tipi lifler tarafından omurilikte ve beyin sapında salınan nörotransmitterin glutamat olduğu düşünülmektedir. C tipi liflerin omurilik ve beyin sapı sonlanmalarından glutamat ve P maddesinin salındığı düşünülmektedir. Glutamatın etkisinin kısa sürmesine karşılık, P maddesi yavaş etkilidir ve etkisi uzun sürer. Glutamat ortamdan hızla uzaklaştırılırken, P maddesi daha uzun süre kalır ve çevre nöronları da etkiler. P maddesi, glutamata göre daha şiddetli ağrı uyaranları ile salınır. Ağrı duyusunun hızlı ve yavaş ağrı şeklinde çift özelliğine bu iki ileti maddesinin farklı etki özelliklerinin de katkıda bulunduğu düşünülmektedir.

Ağrı duyusunun beyne iletim yolları:

a) Neospinotalamik traktus: Kol ve bacaklardan, gövdeden gelen hızlı ağrı ile ilgili uyarılar beyne başlıca neospinotalamik yolda iletilir. Spinal sinirle içerisinde bulunan hızlı ağrı ile ilgili lifler, omurilik arka boynuzunda yüzeyel tabakalarda bulunan nöronlar üzerinde sinaps yaparlar. Bu ikincil duysal nöronların aksonları karşı tarafa geçerek neospinotalamik yola katılırlar. Neospinotalamik yol omuriliğin ön-yan kısmında bulunan anterolateral sütun içerisinde beyne çıkar. Neospinotalamik yolun az sayıda lifi beyin sapında sonlanır. Buna karşılık bu yola ait çoğu lif, talamus yolu ile kortikal alanlara ve özellikle pariyetal korteksin ön kısmında bulunan somatik duyu korteksine gelir. Somatik duyu korteksinde vücut yüzeyi harita şeklinde temsil edilmektedir. Bu nedenle hızlı ağrının yeri yavaş ağrıya göre kişi tarafından daha keskin olarak tespit edilebilir. Ancak hızlı ağrının yeri dokunma duyusu kadar iyi saptanamaz. Baş ve boyun bölgesine ait hızlı ağrı duyusu ile ilgili lifler de ilgili kafa çiftleri içerisinde beyin sapına gelir ve burada bulunan ikincil duysal nöronlarda sinaps yaparlar. Bu nöronların aksonları karşı tarafa geçip neospinotalamik traktus lifleri gibi seyreder ve aynı bölgelerde sonlanırlar (Şekil 2).

Neospinotalamik yol boyunca oluşan hasarlarda kişiler anormal somatik duyular ve yanıcı ağrı (hızlı ağrı) hissederler. Bu durum 'merkezi ağrı' olarak adlandırılır.

B) Paleospinotalamik Yol:

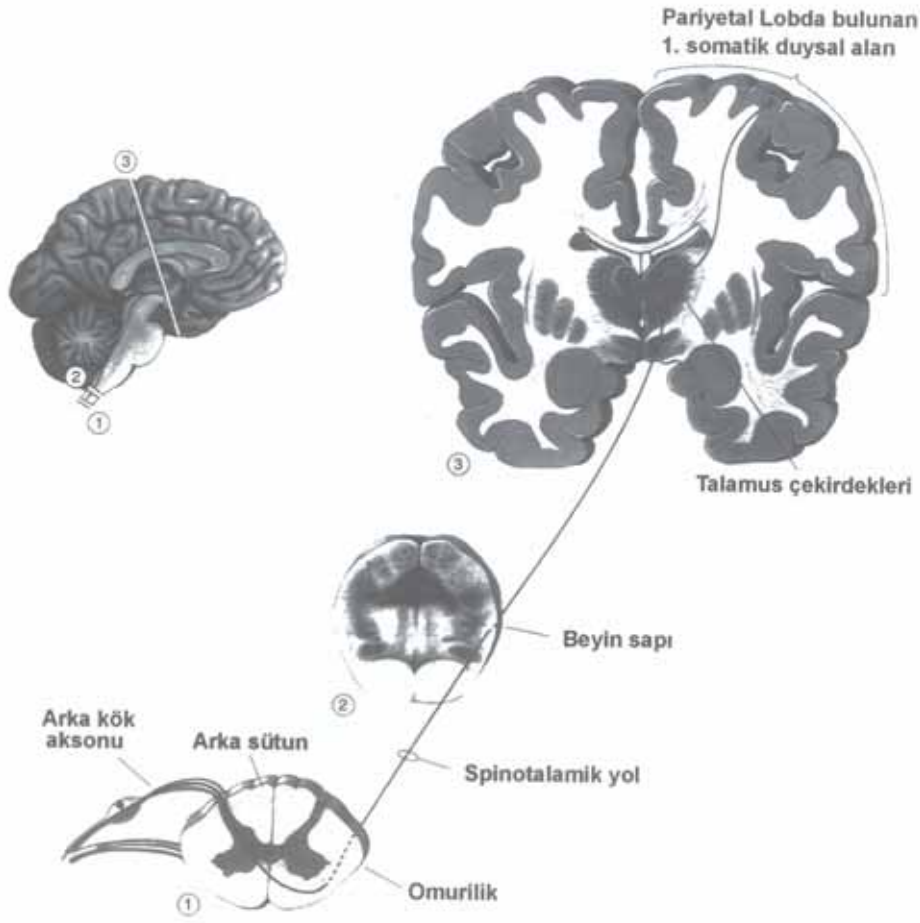
Bu yol C tipi aksonlarla merkezi sinir sistemine taşınan yavaş ağrının iletimi ile ilgilidir. Paleospinotalamik yolla ilişkili lifler, spinal sinirler içerisinde omuriliğe gelir. Omurilik arka boynuzunun daha derin bölümlerinde yer alan ikincil duysal nöronlarla sinaps yaparlar. Bu nöronların aksonları paleospinotalamik yolu oluşturmak üzere karşıya geçer, neospinotalamik yola paralel olarak anterolateral sütunda beyne iletilir. Baş-boyun bölgesinden gelen yavaş ağrı ile ilgili lifler, beyin sapına girer. Burada, ağrı ile ilgili sinyalleri ileten kafa çiftlerinin çekirdeklerinde bulunan nöronlarla sinaps yaparlar. Bu ikincil duysal nöronların aksonları karşı tarafa geçip, paleospinotalamik yol lifleri gibi seyreder ve aynı bölgelerde sonlanır.

Paleospinotalamik yol evrimsel olarak daha eskidir. Yaygın olarak beyin sapında sonlanır. Liflerinin sadece 1/10-1/4'lük bir kısmı talamusa iletilir. Bu nedenle, beyin sapının üstündeki beyin dokuları hasara uğrasa bile yavaş ağrı duyusu korunur.

Paleospinotalamik yolun sonlandığı başlıca alanlar:

a) Beyin sapının retikuler alanlarında sonlanır. Buradan talamusun duyuya özgün olmayan çekirdeklerine iletilir. Bu alanların uyanıklıkla ilişkisi vardır. Ağrı liflerinin bu bölgelerde sonlanması, ağrı hissederken uyuyamama ve ağrılı bir uyaranla uyanmayı açıklamaktadır. Bu yol spinoretikulotalamik yol olarak adlandırılır.

b) Liflerin bir kısmı, beyin sapında mezensefalonda bulunan retikuler alanlarda ve akuaduktus silvii (3. ve 4. ventrikül boşluklarını bağlayan dar kanal) çevresindeki periakuaduktal gri alanda (PAG) sonlanır. Bu yol limbik sistemin en önemli kısımlarından biri olan amigdalaya projekte olur. Ağrıya eşlik eden duygu durumu ile ilişkilidir. Bu yol spinomezensefalik yol olarak adlandırılır.



Şekil 2: Hızlı ağrı duyusunun iletimi ile ilgili neospinotalamik yol görülmektedir. Yavaş ağrı ile ilgili olan paleospinotalamik yol, neospinotalamik yola paralel seyreder, ancak korteks yerine yaygın olarak beyin sapı ve talamusta sonlanır (Bear M F, Connors B W, Paradiso M A. 1996'dan alınmıştır).

Ağrı sinyalleri beyin sapında ağrı ile ilgili alanlardaki kısa aksonlu nöronlar aracılığı ile hipotalamusa da iletilir. Hipotalamustaki bu alanlar, ağrıya eşlik eden terleme, kan basıncının yükselmesi, bulantı hissi, kalp atım sayısının artışı gibi karmaşık nöroendokrin ve kardiovasküler yanıtlarla ilgilidir.

AĞRI ALGISI

Algılarımız, duyu organlarımız yolu ile sinir sistemine iletilen duysal informasyonun sinirsel olarak işlenmesi sonucu oluşur. Bu nedenle algı, duysal uyaranın fiziksel özelliklerinin basitçe kaydedilmesi değildir. Örneğin renkler, ses tonları, farklı kokular ve tatlar beynin oluşturduğu kavramlardır, doğada bu şekilde bulunmazlar. Ağrı bir algıdır. Ağrı duyusu üzerinde beynin kontrolü diğer duyulara göre çok daha fazladır ve ağrının niteliği sinir sisteminin üst merkezlerinin etkisi ile değişebilir. Örneğin, ağrı reseptörlerinin uyarılması her zaman ağrıya neden olmaz. Buna karşılık, merkezi ağrıda olduğu gibi sinir yolunun uyarılması durumunda ağrı reseptörleri (nosiseptörler) uyarılmadığı halde kişi ağrı hissedebilir. Aşırı heyecan veya korku durumunda, normal şartlarda ileri derecede ağrılı olabilecek yaralanmalarda ağrı hissedilmeyebilir.

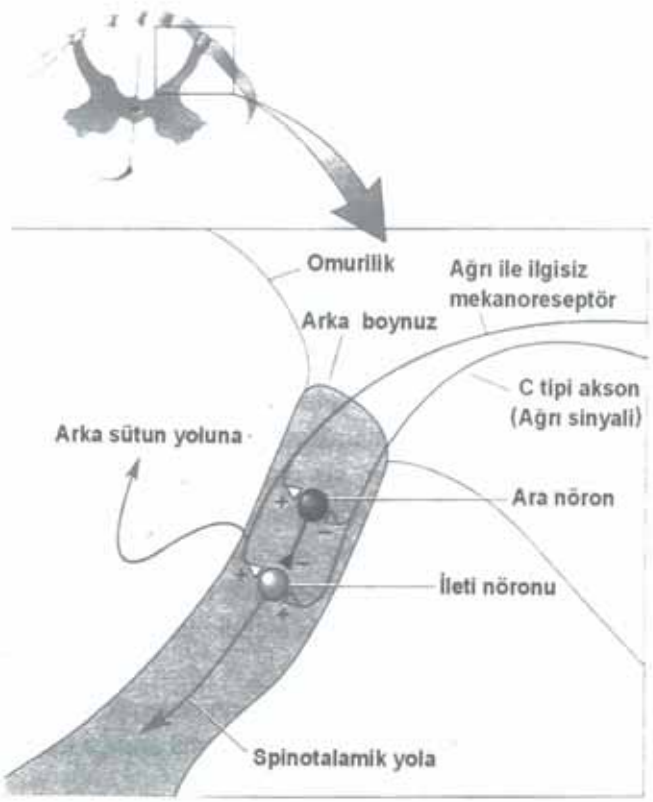
Daha önce belirtildiği gibi, ağrı algısının oluşması için ağrı sinyallerinin beyin kabuğuna ulaşması gerekmemektedir. Beyin sapından talamusa kadar yükselen beyin dokuları, kaba bir ağrı algısı oluşturabilmektedir. Pariyetal kortekste bulunan somatik alanlara ağrı sinyallerinin ulaşması ağrının kökenlendiği yerin ve ağrının niteliğinin saptanması için önemlidir.

Ayrıca son yıllarda ağrının kaygı oluşturması için beynin ön ve yan kısmında bulunan anterior singulat korteksin uyarılmasının önemli olduğu anlaşılmıştır. Anterior singulat kortekse ağrı iletildiği zaman, kişi dikkatini ağrıya yöneltmekte ve ağrı verici durumdan uzaklaşmak için öncelikli bir çaba göstermektedir. Bu bölgedeki hasarlar, ağrı algısının niteliğini değiştirmemekte, ancak kaygıyı yok etmektedir.

ANALJEZİ SİSTEMLERİ

Kişilerin aynı ağrılı uyarana verdikleri reaksiyon çeşitlilik gösterir. Bunun bir nedeni ağrılı durumlarda, beynin analjezi sistemi olarak adlandırılan ağrı kontrol sisteminin aktive edilmesi ile ağrı sinyallerinin beyne iletilmeden baskılanmasıdır.

a) Kapı-kontrol Teorisi: Ağrının kontrolü, omurilikte başlar. Omurilikte ağrı kontrolü ile ilgili olarak 'Kapı-kontrol teorisi' ileri sürülmektedir. Bu teoriye göre, aynı vücut bölgesinden gelen ağrı duyusu ile ilgisiz somatik duyu lifleri, ağrı uyaranının merkeze iletim 'kapısını' inhibitör ara nöronlar üzerinden kapatır. Buna karşılık ağrı ile ilgili lifler iletim kapısını açarlar. Böylece dokunma reseptörleri uyarıldığında kalın sinir lifleri ile omuriliğe gelen sinyaller, aynı vücut bölgesinden kaynaklanan ağrı sinyallerinin etkisini azaltır. Fizik tedavide kullanılan yüksek titreşimlerin ağrıyı azaltması, bu teoriyi desteklemektedir. Yine elimizi yaktığımızda refleks olarak sallamamız, ağrılı bölgeyi ovmamız, kalın liflerin uyarılması yolu ile ağrıyı azaltıyor olabilir. Kalın, miyelinli duysal liflerin elektriksel uyarımı ile ağrı iletiminin bloke edilmesi ağrı tedavisinde kullanılmaktadır (Şekil 3).



Şekil 3: Omurilikte kapı-kontrol teorisi şematize edilmiştir. Dokunma-basınç duyusu ile ilgili kalın aksonlar, omurilik arka boynuzunda ağrı ile ilgili ileti nöronunu ara nöronlar üzerinden inhibe etmektedir. Ağrı duyusunu ileten ince lifler ise ileti nöronunu uyarmaktadır (Bear M F, Connors B W, Paradiso M A. 1996'dan alınmıştır).

b) Beynin Analjezi Sistemi:

Bu sistemin başlıca 3 kısmı bulunur.

1- PAG ve ventrikul çevresi alanlar: Mezensefalon ve ponsun üst kısımlarında akuaduktus silvii ve 3-4. ventriküllerin komşu kısımlarında yer alır. Burada aynı zamanda paleospinotalamik yola ait lifler de sonlanır. Bu alanın elektriksel olarak uyarılması ağrıyı azaltmaktadır.

2- Rafe çekirdekleri: PAG alanda bulunan nöronlar sinyallerini ponsun alt kısmı ve medullanın üst kısmında orta hatta yer alan rafe çekirdeklerine gönderirler.

3- Omurilik arka boynuzları: Rafe çekirdeklerinden kaynaklanan sinyaller omurilik arka boynuzlarında bulunan ağrı inhibisyonu kompleksine iletilir.

Beyin Opiat Sistemi:

PAG alana ve diensefalonda 3. ventrikül çevresinde bulunan ventrikül çevresi çekirdeklere morfin enjeksiyonu analjeziye neden olur. Bu durum beyin ve diğer merkezi sinir sistemi bölgelerinde morfin gibi opiat maddelere duyarlı reseptörlerin ve opiat benzeri nörotransmitterlerin varlığını düşündürmüştür. Yapılan çalışmalarda merkezi sinir sisteminde yaklaşık bir düzine opiat benzeri madde ve pek çok alanda spesifik opiat reseptörü gösterilmiştir. Reseptörler sinir sisteminde yaygın olarak bulunmakla beraber özellikle yukarıdaki üç alanda yoğundur. Merkezi sinir sisteminde enkefalinler, beta endorfin ve dinorfinler olmak üzere üç büyük endojen opiat grubu bulunur. Beta endorfin stres durumunda kan dolaşımına salınmaktadır.

PAG ve ventrikül çevresi alanlardaki nöronlar, rafe çekirdekleri nöronları üzerindeki sinapslarda enkefalin salarak bu nöronları uyarırlar. Rafe çekirdeği nöronlarının aksonları omuriliğe geçer ve direkt olarak veya inhibitör ara nöronlar üzerinden üst merkezlere ağrı sinyalleri gönderen nöronları inhibe ederler.

Rafe çekirdeği nöronlarının çoğu serotonin salgılar. Serotonin omurilik ara nöronları üzerinden enkefalin salınımına neden olur. Enkefalinin ve dinorfinin ağrı ile ilgili C tip ve A delta tip lifleri inhibe ettiği düşünülmektedir. Böylece bu liflerden P maddesi ve glutamat salınımı inhibe edilir (Şekil 4).

Ağrı tedavisinde morfin benzeri analjeziklerin sistemik etkilerinden kaçınmak için morfin, direkt omurilik arka boynuzuna veya subaraknoid aralığa intratekal ya da epidural anestezi yöntemi ile enjekte edilmektedir.

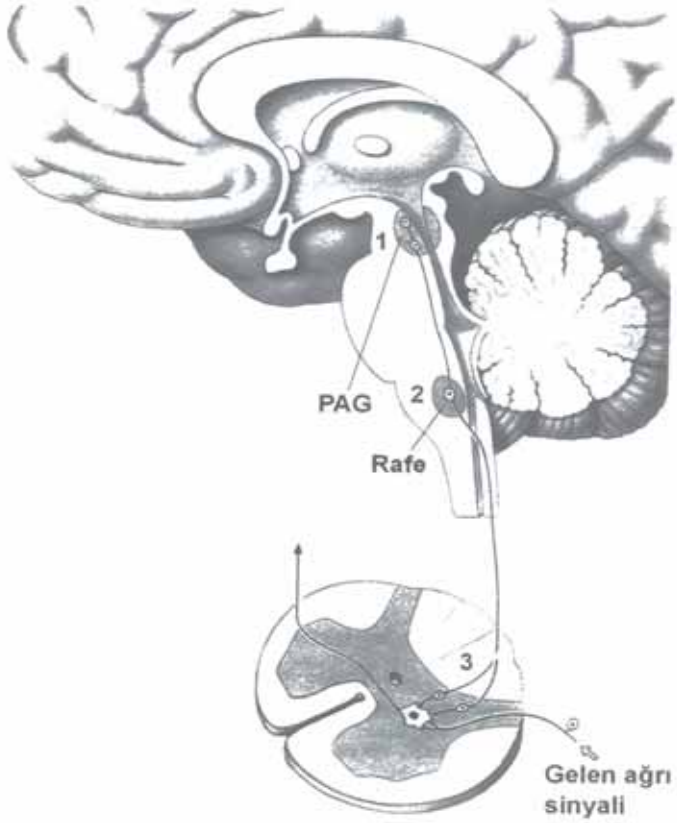
AĞRI DUYUSU İLE İLGİLİ ÖZEL DURUMLAR

Organlarla ilgili ağrı duyusu:

İç organlarda genel olarak ağrı dışındaki somatik duyu tipleri hissedilmez. Organ ağrısı deriden kaynaklanan ağrı duyusundan bazı önemli yönleri ile ayrılır. İç organların kesilmesi bir ağrı oluşturmaz, buna karşılık ağrı sonlanmalarının yaygın uyarılması çok ağrılıdır. Örneğin organların iskemisi, organ yüzeylerinin kimyasal hasarı, düz kasların spazmı, gerilmesi, ligamentlerin gerilmesi bu tip uyaranlardandır. Göğüs ve karın boşluğundaki organlardan kaynaklanan ağrılar sempatik sinirler içerisindeki duyu lifleri ile iletilir. Bunlar ince, iletim hızları yavaş, C tip liflerdir. Sonuç olarak iç organ ağrıları yavaş ağrı niteliğindedir.

İskemi: İskemi sırasında oluşan asidik metabolik son ürünler ve doku yıkımı sonucu açığa çıkan bradikinin, proteolitik enzimler gibi maddeler ağrı sonlanmalarını uyarıcı etki gösterirler.

Kimyasal Uyaranlar: Mide veya barsakların delinmesi gibi durumlarda, sindirim enzimleri peritona sızar, böylece peritonun sindirimi ile ağrı reseptörleri uyarılır, yaygın ve çok şiddetli bir ağrı ortaya çıkar.



Şekil 4: Beyin analjezi sistemi. 1- PAG (periakuaduktal gri madde) ağrı sinyalleri ile uyarılınca beyin sapındaki Rafe çekirdeğine projekte olan enkefalinerjik nöronları uyarır. 2- Rafe nukleusu serotonerjik nöronlarının aksonları, omurilik arka sütununda omuriliğe inerler. 3- Bu inen aksonlar, omurilikte ağrı sinyallerinin iletimini bloke eden ara nöronları uyarırlar. Böylece ağrının üst merkezlere iletimi azaltılır (Pinel J P J., 1997'den değiştirilerek alınmıştır).

İçi boş organların spazmı: Barsakların, safra kesesinin, safra kanalının, üreterin ve diğer içi boş organların spazmı, ağrı sonlanmalarının muhtemelen mekanik uyarılması ile şiddetli bir ağrıya neden olur. Ayrıca kas aktivitesinin artışı sonucunda enerji gereksinimi artar. Buna karşılık kan akımının yetersiz kalması, göreceli bir iskemiye yol açar. Spastik bir organın ağrısı ritmik kasılmalar nedeniyle bir kaç dakikada bir artan ve azalan kramplar şeklindedir. Gastroenteritler, kabızlık, menstrüasyon, safra kesesi hastalıkları, üreter tıkanması sırasında gözlenen ağrılar bu tiptedir.

İçi boş organların aşırı dolması veya gerilmesi de ağrı nedenidir. Bu ağrı, organ duvarındaki damarların basınç etkisi ile kapanması sonucu oluşan iskemiden ve dokunun aşırı gerilmesinden ileri gelir.

Duyarsız Organlar: Bazı organ bölgeleri ağrıya tamamen duyarsızdır. Örneğin karaciğer kapsülü yaralanma ve gerilmeye aşırı derecede duyarlıyken karaciğer parankiması duyarsızdır. Benzer şekilde akciğerlerde bronşlar ve akciğer zarı (plevra) ağrıya duyarlıdır, buna karşılık alveoller duyarsızdır. Beynin nöral yapısında ağrı reseptörleri bulunmaz, ancak beyni örten zarlar ağrı reseptörlerinden zengindir.

Organ ağrılarının yerinin saptanması: Organlarla ilgili ağrıların yerini tespit etmek zordur. Karın boşluğu ve göğüs boşluğuna ilişkin duyular, iki yolla merkezi sinir sistemine iletilir. Organın kendisinden kaynaklanan ağrı duyusu, otonom sinir sisteminin duysal lifleri ile iletilir ve ağrı sıklıkla uzak vücut yüzeylerinde hissedilir. Bu ağrı yansıyan ağrı olarak adlandırılır ve bazan iç organ hastalıklarında tek belirti olması nedeniyle önemlidir. Organ ağrısı vücut yüzeyine yansıdığında, kişi bu ağrıyı organın embriyonal dönemde kaynaklandığı dermatom bölgesinde hisseder. Örneğin kalp, embriyonal dönemde boyun ve üst torakstan gelişir. Böylece kalbe ait ağrılar, boynun soluna, üst toraksa, kola, pektoral kaslara yayılır. Mide ağrısı benzer şekilde göbek üstünde hissedilir.

Diğer yandan organı etkileyen bir hastalık genellikle organın üzerini örten zara da yayılır. Karın zarı (pariyetal periton), akciğer zarı (plevra) veya kalp zarı (perikardiyum) kaynaklı uyarılar, deriye benzer şekilde spinal sinirler içerisinde iletilir. Böylece bu tip ağrılar keskin niteliktedir ve ağrılı alan üzerinde hissedilir.

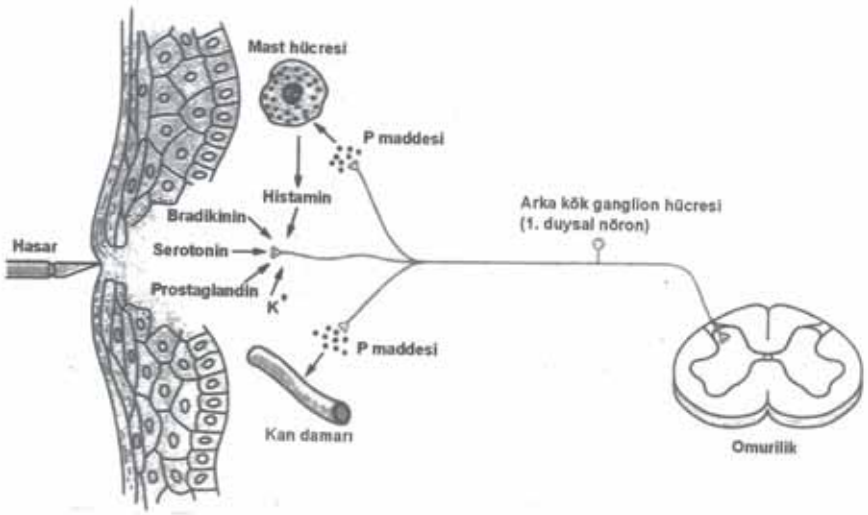
Hiperaljezi ve Allodinia

Ağrılı uyaranlara yanıtın giderek artması hiperaljezi olarak tanımlanır. Ağrılı uyaranın uygulandığı bölgede (primer hiperaljezi) ve çevresinde (sekonder hiperaljezi) oluşabilir. Güneş yanığı sonucu derinin hassaslaşması, primer hiperaljeziye örnek olarak verilebilir.

Hiperaljezi, merkezi sinir sisteminden kaynaklanabilir (merkezi duyarlılaşma) veya hasarlı bölgede açığa çıkan kimyasal maddelerden ileri gelebilir (periferik duyarlılaşma). Periferik duyarlılaşma genellikle iltihabi olaylarla birliktedir. Hasarlı hücre ve dokulardan kimyasal maddelerin açığa çıkması sonucu oluşur. Bu maddelerin başlıcaları bradikinin, histamin, prostoglandinler, lökotrienler, asetilkolin, serotonin ve P maddesidir. Bu maddeler ağrı reseptörlerinin eşiğini düşürerek duyarlı hale getirirler veya direkt olarak ağrı reseptörlerini uyarır, aktive ederler. Örneğin, histamin çok modaliteli reseptörleri doğrudan uyararak etki eder. Asetilkolin ve serotonin, trombositlerden, ATP, damar duvarındaki endotel hücrelerinden ve hasarlı hücrelerden salınır. Bu maddeler iyon kanallarını etkileyerek reseptörleri duyarlı hale getirir. Prostoglandin ve bradikinin de ağrı reseptörlerini duyarlı hale getirerek etki eder. Aspirin gibi steroid yapıda olmayan antiinflamatuar ilaçlar, prostoglandin sentezini inhibe ederek analjezi oluşturur. Bradikinin en kuvvetli ağrı yapıcı ajanlardandır. İltihaba, ağrıya ve hiperaljeziye neden olur. A delta ve C tipi lifleri direkt olarak aktive eder, ayrıca çevre hücrelerden prostoglandin salınımını

artırarak reseptör duyarlılığının artışına da yol açar. Hasarlı dokunun asiditesi de (hidrojen iyon yoğunluğu) ağrı reseptörlerini uyarır ve ağrı şiddetine doğrudan etkilidir. İskemi durumunda ağrı oluşumu, asiditeye bağlanmaktadır.

Spinal ganglionlarda bulunan ağrı ile ilgili birincil duysal nöronlar, ağrı sinyallerini omuriliğe iletmelerine ek olarak, gövdelerinde sentezlenen bazı kimyasal aracı maddeleri, periferik sonlanmalardan hasarlı bölgeye salarlar. P maddesi bu aracı maddelerden biridir. Vazodilatasyona neden olurken ağrı reseptörlerini uyaran histamin salınımını artırır. Vazodilatasyon sonucu o bölgede iltihap belirtileri olan kızarıklık, ödem, şişlik ortaya çıkar (Şekil 5).



Şekil 5: Hiperaljezi mekanizması şematize edilmiştir. Doku hasarı sonucu açığa çıkan maddeler, ağrı ile ilgili birincil duysal nöronu uyarırlar. Bu nöron ağrıyı üst merkezlere iletirken aynı zamanda akson uçlarından P maddesi salar. P maddesi kan damarlarını doğrudan ve bölgedeki hücrelerden histamin salarak dolaylı olarak etkiler. Damar duvarı genişler, hasarlı bölgede ödem, kızarıklık ve şişlik gibi iltihap belirtileri ortaya çıkar. Doku ödeminin daha fazla iskemiye yol açması ağrıya neden olan maddelerin salınımını artırır. Böylece ağrı reseptörlerinin uyarılmasını artıran bir kısır döngü oluşur (Kandel E R, Schwartz J H, Jessell T M. 2000'den değiştirilerek alınmıştır)

Merkezi duyarlılaşma ise birincil duysal lifler sürekli veya tekrarlayan şekilde uyarıldığında oluşur. Bu durumda birincil duysal nöronun merkezi uzantısından omuriliğe salınan glutamat, P maddesi gibi aracı maddeler, ileti nöronlarının eşiğini düşürür ve aktivasyonlarını uzun süreli olarak artırırlar.

Allodinia, normalde ağrı uyandırmayan uyaranların ağrıya neden olması olarak tanımlanır. Örneğin, kemik iltihabı (osteoartirit) durumunda normalde ağrılı olmayan eklem hareketi, ağrı oluşturur. Benzer şekilde, zona hastalığında hasta bölgeye hafif

temas bile ileri derecede ağrılıdır. Allodinia, hiperaljezi gibi merkezi veya periferik duyarlılaşma nedeniyle olur.

KAYNAKLAR

1. Bear M F, Connors B W, Paradiso M A. Neuroscience: Exploring the Brain. 1st ed. Baltimore: Williams & Wilkins. 1996: 308-345.
2. Brown A C. Pain and itch. In: Patton D H, Fuchs A F, Hille B, Scher A M, Steiner R. Textbook of Physiology. 21st ed. Philadelphia: WB Saunders Company. 1989: 346-364.
3. Carpenter M B. Core Text of Neuroanatomy. 3rd ed. Baltimore: Williams & Wilkins. 1985.
4. Carpenter R H S. Neurophysiology. 3rd ed. London: Arnold. 1996: 73-89.
5. Ganong W F. Review of Medical Physiology. 18th ed. Connecticut: Appleton & Lange. 1997: 128-139.
6. Julius D, Basbaum A I. Molecular mechanisms of nociception. Nature, 2001; 413: 203-210.
7. Kandel E R, Schwartz J H, Jessell T M. Principles of Neural Science. 4th ed. Newyork: McGraw-Hill. 2000:472-491.
8. Kidd B L, Urban L A. Mechanisms of inflammatory pain. British Journal of Anaesthesia, 2001; 87(1): 3-11.
9. Pinel J P J. Biopsychology. 3rd ed. Boston: Allyn and Bacon. 1997: 193-201.

ANALJEZİK İLAÇLAR

Prof. Dr. Eyüp S. AKARSU
Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi
Farmakoloji ve Klinik Farmakoloji Anabilim Dalı

ÖZET

Bu yazıda, primer olarak analjezik amaçla kullanılan nonsteroidal antiiflamatuvar ilaçlar ve opioid analjeziklerin farmakolojik özellikleri, olası etki mekanizmaları, yan etkileri, klinik kullanımlar ve dozlamları kısaca anlatılmıştır. Ayrıca, analjezik ilaçların etkileşebileceği ilaç grupları ve bu etkileşimin yol açabileceği klinik problemlere de değinilmiştir. İlaç aktif maddeleri hakkında bilgi verilirken, ülkemizde ruhsatlandırılmış olan aktif maddeler dikkate alınarak şu kapsam oluşturulmuştur:

I- Nonsteroidal antiinflamatuvar ilaçlar:

1- Asetil salisilik asit, 2- Parasetamol, 3- Pirazolon türevleri (metamizol sodyum ve propifenazon),

II- Opioid analjezikler:

1- Morfin, 2- Kodein.

Yazının sonuna, akılcı ilaç kullanım ilkeleri göz önüne alınarak, analjezik ilaçların kullanımı ile ilgili bir değerlendirme eklenmiştir.

Anahtar kelimeler: Nonsteroidal antiinflamatuvar ilaçlar, Opioid analjezikler, Ağrı, İlaç etkileşimleri

GİRİŞ

Birçok klinik patolojide ağrının diagnostik bir önemi olmasına rağmen, farmakolojik bakımdan ağrı "giderilmesi gerekli" bir semptomdur. Ağrı giderici özelliği olan ilaçlar analjezik olarak adlandırılır. Bu ilaçlar, analjezik etki oluşturmak amacı ile hedefledikleri dokular dikkate alınarak iki grupta incelenirler. İlk grubu nonsteroidal antiinflamatuvar (NSAİ) ilaçlar oluşturur. Klasik olarak bu gruptaki ilaçların, ağrıyı oluştuğu yerde (yani "periferde") inhibe ettikleri düşünülür. Oysa ikinci grupta yer alan opioid analjezikler ağrıyı, algılandıkları yerde (supraspinal nöroanatomik yapılarda; yani "santralde") giderirler. Bu sınıflama, bu gruplara giren ilaçların farmakolojik etki mekanizmalarının genellenmesi bakımından tam doğru olmasa da, ilaçların klinik kullanımı bakımından bazı önemli noktaları ifade eder. Örneğin, NSAİ ilaçlar hafif veya orta şiddetli ağrıları giderebilir. Oysa opioidler çok siddetli ağrılı durumlarda kullanılırlar. NSAİ ilaçların, analjezik etkilerinin yanı sıra (farklı potenste de olsa) antiinflamatuvar ve antipiretik etkileri de vardır. Oysa opioidler böyle etkiler oluşturmazlar. Klinik kullanım bakımından belki de en önemli farklılık NSAİ ilaçların bağımlılık oluşturma potansiyelinin olmamasıdır. Oysa opioidler bağımlılığa sebep olabilirler. Bu nedenle kullanım alanları kısıtlıdır: Şiddetli ağrı ile seyreden durumlarda özel reçetelere yazılarak kullanılabilirler.

I- A: NONSTEROİDAL ANTİİNFLAMATUVAR (NSAİ) İLAÇLAR:

Grup adından da anlaşılabileceği gibi, bu ilaçların esas olarak antiinflamatuvar etkinlikleri vardır. Bunun yanı sıra analjezik ve antipiretiktirler. Genellikle kronik inflamasyonla seyreden hastalıkların (osteoartrit, romatoid artrit gibi) tedavisi için kullanılırlar. Bu yazı çerçevesinde, sadece akut inflamasyonla seyreden hastalıklarda analjezi sağlamak için veya hafif ya da orta derecede analjezi gerektiren diğer klinik durumlar sırasında kullanılabilecek olan NSAİ ilaçlardan söz edilecektir.

Bu gruptaki ilaçların ortak etki mekanizması, siklooksijenaz enzimini inhibe ederek prostaglandin sentezinin azaltılmasıdır. Prostaglandinler, membran fosfolipitlerine inkorpore durumda bulunan araşidonik asitin serbestleşmesini takiben siklooksijenaz enzimleri aracılığı ile sentezlenirler. Çeşitli etkenlere bağlı olarak oluşan doku harabiyeti, araşidonik asit salınımı için uygun bir uyarıdır. Böyle durumlarda (dokunun tipine bağlı olarak) farklı prostaglandinler sentezlenir. Haraplanmış dokularda rölatif olarak daha fazla miktarda prostaglandin E_2 ve prostaglandin I_2 nin (prostasiklin) sentezlenebildiği gösterilmiştir. Bu maddeler ağrı duyusunun oluşmasına ve inflamasyonun başlamasına sebep olur. Dolayısı ile haraplanmış dokuda prostaglandin E_2 ve I_2 düzeyinin azaltılması analjezik ve antiinflamatuvar etkinliği açıklayabilir. Bu genel etki mekanizması ile etkinliği açıklanamayan, ama bu gruba giren ilaçlar yeri geldiğinde belirtilecektir.

Prostagladinlerin doku harabiyetinin olduğu bölgenin haricinde de ağrının patofizyolojisi bakımından önemli oldukları bilinmektedir. Örneğin, ağrı duyusunun iletiminde prostaglandinler medula spinalis düzeyinde hatta supraspinal düzeylerde

aracılık edebilmektedirler. Bu bölgelerde prostaglandin sentezinin inhibisyonu, NSAİ ilaçların analjezik etkinliklerine katkıda bulunabilir. Öte yandan termoregulasyondan sorumlu hipotalamik alanlarda prostaglandin E_2 düzeyinin artması ile ateş oluşmaktadır. NSAİ ilaçlar hipotalamik seviyede prostaglandin E_2 düzeyini azaltarak antipiretik etkinlik gösterirler.

Bu noktada, prostaglandinlerin vücutta bir dizi fizyolojik olayın sürdürülmesi için de gerekli olduğunu hatırlatmak gerekir. Örneğin midede asit sekresyonunun düzenlenmesi gibi. Dolayısı ile ilaçlarla çeşitli prostaglandilerin seviyesini azaltılınca sadece patofizyolojik olaylardan sorumlu olanların seviyesi azalmaz, aynı zamanda fizyolojik olarak sürmesi gereken ve prostaglandin bağımlı olan süreçlerde de aksamalar meydana gelebilir. Bu mekanizma da NSAİ ilaçlarla görülebilecek yan etkileri açıklamaktadır.

Prostaglandinlerin biyolojisine ilişkin olarak son yıllarda kaydedilen en heyecan verici gelişme siklooksijenaz enziminin iki izoformunun tanımlanmasıdır. Siklooksijenaz-1 izoformu vücutta hemen hemen tüm hücrelerde yapısal olarak bulunmaktadır. Fizyolojik fonksiyonların sürdürülmesi için gerekli prostaglandinlerin bu izoform aracılığı ile sentezlendiği düşünülmektedir. Siklooksijenaz 2 izoformu ise (beyin ve böbrek hariç) dokularda yapısal olarak bulunmaz; ancak uyaranlara bağlı olarak (doku harabiyeti gibi) indüklenebilir. Bu özelliği sebebiyle patofizyolojik olaylardan sorumlu olan prostaglandinlerin sentezinde aracı olduguna inanılmaktadır. Klasik olarak bilinen NSAİ ilaçlar her iki izoformu da nonselektif olarak inhibe ederler. Ancak son yıllarda sikloksijenaz-2 enzimini selektif olarak inhibe edebilen ilaçlar geliştirilmiştir (selekoksib, rofekoksib gibi). Ya da, kullanılmakta olan bazı NSAİ ilaçların sikloksijenaz-2 enzimini daha seçiçi olarak inhibe ettikleri gösterilmiştir (nimesulid, meloksikam gibi). Bu ilaçların antiinflamatuvar veya analjezik etkinlikleri nonselektif olanlardan daha fazla değildir. Selektif sikloksijenaz-2 inhibitörlerinin nonselektif olanlarla göre daha az gastrik yan etki oluşturduğu öne sürülmektedir. Mide mukozasında bulunan enzimin sikloksijenaz-1 olduğu göz önüne alındığında bu iddia doğru gibi görünebilir. Ancak bazı klinik çalışmalar bu iddianın aksi yönünde sonuçlar vermiştir. Kesin bir yargı daha geniş klinik çalışmaların sonucuna göre verilebilir. Selektif siklooksijenaz-2 inhibitorleri, esas olarak antiinflamatuvar etki gerektiren durumlarda endike olduğu için bu yazının kapsamı dışında tutulmuşlardır.

NSAİ ilaçları daha ayrıntılı olarak tanıtmadan önce şu durumu hatırlatmak yerinde olur: Türkiye'de ruhsatlanmış NSAİ ilaç müstahzarları genellikle diğer bazı aktif maddelerle kombine haldedir. Bu maddelerden biri opioid bir analjezik olan kodein, diğeri zayıf bir stimülan olan kafeindir. Kombine prepratlar kullanımı sırasında yan etki olasılığının artacağı unutulmamalıdır.

Ayrıca klinik kullanımda bir kural olarak, iki NSAİ ilacın kombine edilmemesi gerektiğini akılda tutmak gerekir.

1- SALİSİLİK ASİT TÜREVLERİ

A- ASETİL SALİSİLİK ASİT (ASA): 100 yılı aşkın bir süredir ilaç olarak değeri bilinen bir aktif maddedir. Analjezik, antipiretik ve antiinflamatuvar etkinlik gerektiren durumlarda çok yaygın olarak kullanılır. Diğer NSAİ ilaçların etkinliklerinin karşılaştırılması amacı ile bir standart oluşturur.

a- Farmakolojik etkileri: Analjezik, antipiretik ve antiinflamatuvardır. Kas ve eklemlerden kaynaklanan ağrılar, baş ağrısı ve diş ağrısı gibi hafif-orta derecede analjezi gerektiren (ve genellikle ateşle seyreden) durumlarda kullanılır. Antikoagülan etkisi vardır. Yan etkilerine bağlı olarak iyi tolere edilemediği için kronik tedavi gerektiren inflamatuvar hastalıkların tedavisinde tercih edilmez.

Siklooksijenaz izoenzimlerini nonselektif olarak inhibe ederek yukarıda sözü edilen farmakolojik etkileri gösterdiği bilinmektedir. Enzimleri irreversibl olarak inhibe ettiği için etkileri, yeni enzim sentezlenene kadar devam etmektedir. Yeni enzim sentezleyemeyen hücrelerde ise etki, hücrelerin tümüyle yenilenmesine kadar sürmektedir. Örneğin trombositlerde nukleus olmadığı için yeni protein (enzim) sentezi olmaz. ASA uygulamasından sonra tromboksan A_2 (trombositlerdeki sikloksijenaz enzimi ürünü prostanoid) inhibisyonu trombositin ömrü boyunca sürer (7 gün civarında). Dolayısı ile ASA uygulamasını takip eden yaklaşık 7 boyunca antikoagulan etkiyi gözlemek mümkündür.

ASA siklooksijenaz inhibisyonunun yanı sıra, inflamasyon gelişiminden sorumlu diğer mekanizmaları da etkiliyebilir. Örneğin proinflamatuvar sitokinlerin (tümor nekrozis faktor-α veya interlökin-6 gibi) ekspresyonlarını veya salınımlarını değiştirebildiği gösterilmiştir. Bu gibi mekanizmaların farmakolojik etkinliğe ne derecede katkıda bulunduğu henüz bilinmemektedir.

b- Yan etkileri: Çok sıklıkla gastrointestinal irritasyona sebep olur. İlacın iyi tolere edilememesinin başlıca sebebi budur. Bu irritasyon sonucunda dispeptik yakınmalar oluşabileceği gibi, özellikle peptik ülseri olan kişilerde, kanama gibi komplikasyonlar da görülebilir. Bu yan etki, ilacın gastrointestinal sistemde siklooksijenaz-1 enzimini inhibe edici etkisi ile açıklanmaktadır. Bu noktada, peptik ülseri olanlarda ASA kullanımının kontrendike olduğunu hatırlatmak gerekir.

Tedavi sırasında kanama eğilimi artar. 500 mg ASA kullanan sağlıklı bireylerde kanama zamanının 2 kat uzayabildiği gösterilmiştir. Bu etki 40 mg gibi düşük bir dozda kullanılınca dahi ortaya çıkar. Kanama eğilimi olan hastalarda ASA kullanılmamalıdır. Ayrıca cerrahi girişimlerden 4 ila 7 gün öncesine kadar hastanın ASA almamış olmasına dikkat edilmelidir.

ASA allerjik reaksiyonlara sebep olabilir. Sonuçta astım nöbeti veya ürtiker gibi durumlar ortaya çıkabilir.

c- Klinik kullanılışı ve dozlamı: Oral yoldan 4-6 saatte bir 300-900 mg verilebilir. Günlük toplam doz 4 gramı geçmemelidir.

Reye Sendromuna yol açabileceği için, 12 yaşından küçük çocuklarda kullanılmamalıdır.

Gebeliğin ilk trimestrinde kullanımı fötüs üzerinde olumsuz etki yapmaz. Doğuma yakın dönemlerde kullanılırlarsa fötüsta duktus arteriosusun erken kapanması veya kanama eğiliminin artmasına sebep olabilir. Kural olarak gebeliğin son 3 ayında ASA kullanmamak gerekir.

d- İlaç etkileşimleri: ASA alkol ile birlikte alındığında gastrointestinal irritasyon oluşma olasılığı artar. Ayrıca antikoagülanlarla veya kortikosteroidlerle birlikte kullanıldığında özellikle gastrointestinal kanamalara sebep olabilir. ASA, antiepileptik bir ilaç olan valproik asitin kan düzeyini artırabilir. Bu durum akut psikoz atakları ile kendini belli eder. Valproik asitle birlikte ASA yerine diğer NSAİ analjezikler önerilir.

2- PARA-AMİNO FENOL TÜREVLERİ:

A- PARASETAMOL (ASETAMİNOFEN): Etkinliği ve iyi tolere edilmesi nedeni ile ASA gibi çok yaygın olarak kullanılan bir ilaçtır.

a- Farmakolojik etkileri: Etkin bir analjezik ve antipiretiktir. Bu bakımdan ASA ile eşdeğer tutulabilir. Ancak antiinflamatuvar etkinliği çok zayıftır.

Analjezik etkinliği büyük olasılıkla prostaglandin inhibisyonu gibi bir mekanizma ile oluşmaz; çünkü periferde her iki sikloksijenazı da inhibe edebilme etkisi çok zayıftır. Öte yandan beyin dokusuna özgü olarak prostaglandin sentezini azaltır. Bu özelliğinin antipiretik etkinliğe katkıda bulunduğu düşünülebilir.

Gastrik mukoza veya trombositler üzerine herhangi bir etkisi yoktur. Bu özelliği ile ASA nın önemli bir alternatifidir.

b- Yan etkileri: Genelde iyi tolere edilen bir ilaçtır. Ancak özellikle aşırı dozda kullanımına bağlı olarak karaciğer hasarı yapabilir. Tek doz olarak 10-15 gram alınması (150-250 mg/kg) böyle bir toksisiteye yol açabilir. Gelişen hepatotoksisite çok ciddi bir klinik durumdur. Fatal seyredebilir. Spesifik tedaviyi gerektirir.

Çok nadiren, deride allerjik reaksiyonlara sebep olabilir.

c- Klinik kullanılışı ve dozlam: Hafif ya da orta şiddetli ağrılı durumlarda ve yüksek ateşin düşürülmesi amacı ile kullanılır. Özellikle ASA nın kontrendike olduğu olgularda (peptik ülser veya kanama eğilimi gibi) iyi bir alternatiftir. Ancak ilacın antiinflamatuvar etkisinin çok zayıf olduğu unutulmamalıdır.

Oral yoldan 4-6 saatte bir 0.5-1 gram kullanılabilir. Günlük doz 4 gramı aşmamalıdır.

Çocuklarda kullanılabilir. 6-12 yaş grubunda 250-500 mg verilebilir. Bu doz 4-6 saatte bir (ancak 24 saat içinde 4 dozu geçmeyecek şekilde) tekrarlanabilir.

Gebelikte kullanımı ile ilgili olarak herhangi komplikasyon bildirilmemiştir. Bu nedenle gebelik, parasetamol kullanımı için bir kontrendikasyon oluşturmaz.

d- İlaç etkileşimleri: Sürekli alkol kullanan kişilerde, parasetamolün tedavi edici dozlarda dahi hepatotoksisiteye yol açabileceği akılda tutulmalıdır.

3- PİRAZOLON TÜREVLERİ:

Güçlü analjezik, zayıf antiinflamatuvar etkilidirler. Antipiretik özellikleri de vardır.

A- METAMİZOL SODYUM (DİPİRON): Bir ön ilaçtır. Midede veya kanda aktif metaboliti olan 4-metil aminopirine dönüşerek etki eder. Suda çözünürlüğünün iyi oluşu sebebi ile enjeksiyonluk solusyon halinde de kullanılabilir.

a- Farmakolojik etkileri: Grup özelliği olarak yukarıda belirtilenlere ilave olarak dipironun, antispazmotik (düz kas gevşetici) etkili olduğunu da belirtmek gerekir.

Siklooksijenaz enzim inhibitörü etkisi zayıftır. Bu nedenle analjezik etkiyi hangi mekanizmalar ile oluşturduğu bilinmemektedir. Supraspinal düzeyde etkinlik göstermesi olasıdır.

b- Yan etkileri: Genelde iyi tolere edilen bir ilaçtır. Allerjik deri döküntüleri yapabilir. Atopik kişilerde ve astımlılarda dikkatli kullanılmalıdır. Parenteral kullanıma bağlı olarak (özellikler intravenöz uygulama ile) hipotansiyon ve şok oluşturabilir. Nadir de olsa agranülositoza sebep olabilir. Uzun süreli kullanım gerekiyorsa (1 haftadan fazla) hematolojik yönden takip gerekir.

c- Klinik kullanılışı ve dozlamı: Orta derecede ya da şiddetli ağrıların giderilmesinde kullanılır. Oral yoldan 6 saatte bir 0.5-1 gram dozunda kullanılabilir. Intramusküler veya intravenöz olarak (yavaş enjekte edilmelidir! Daha da iyisi bu yol tercih edilmemelidir) yine 6 saate bir 0.5-1 gram kullanılabilir.

Çocuklarda da kullanımı olanaklı kılan damla, süppozituvar gibi farmasötik formları da bulunur.

Gebeliğin ilk 3 ayı ve son 6 haftasında kullanımı kontrendikedir. Ayrıca emzirme ve menstürasyon dönemlerinde de kullanılmamalıdır.

d- İlaç etkileşimleri: Alkolle birlikte alınmamalıdır. Yan etki görülme insidansı artar.

B- PROPİFENAZON: Etkinliği ve yan etkileri bakımından metamizol için söylenenler propifenazon için de geçerlidir.

Sadece oral yoldan 6 saatte bir 150-350 mg kullanılabilir.

I- B: NSAİ İLAÇLARIN GRUP OLARAK DİĞER İLAÇLARLA ETKİLEŞİMİ

1- NSAİ ilaçlar, aminoglikozit antibiyotiklerin plazma seviyelerini artırabilir. Sonuçta aminoglikozitlerle toksisite görülme olasılığı özellikle yaşlı hastalarda artar.

2- Kumarin benzeri antikoagülan ilaçlarla birlikte NSAİ ilaçlar kullanıldığında kanama eğilimi (özellikle gastrointestinal sistemde) artar. Böyle kombinasyonlardan sakınılamıyorsa, NSAİ ilaç olarak parasetamol kullanılması önerilir.

3- NSAİ ilaçlar beta blokürlerin ve anjiotensin dönüştürücü enzim inhibitörlerinin antihipertansif etkinliklerini azaltabilirler. Birlikte kullanım gerekiyor ise, daha düzenli olarak kan basıncı kontrolü yapılması ve antihipertansif ilaç dozunun düzenlenmesi gerekir.

4- Bipolar hastalığın tedavisi için lityum kullanmaktada olan bir hastada NSAİ ilaçlar, lityumun kan seviyesini ve lityum toksisitesi riskini artırabilirler. Plazma lityum düzeyinin monitorizasyonu ve buna göre lityum dozunun ayarlanması gerekir.

5- NSAİ ilaçlar (özellikle ASA) digoksinin kan seviyesi artırır; digoksin toksisitesine sebep olabilir. Digoksin dozunun ayarlanması gerekir.

6- Diüretik ilaçların (tiyazidler ve furosemid gibi) etkinlikleri NSAİ ilaç kullanımına bağlı olarak azalabilir. Özellikle kalp yetmezliği ve renal yönden sorunlu olan yaşlı hastalarda bu diüretiklerin dozunu artırmak gerekebilir.

II- OPİOİD ANALJEZİKLER:

Orta ya da şiddetli ağrıların giderilmesinde kullanılan, opyum (haşhaş) bitkisinden elde edilen aktif maddeler ya da bu aktif maddelerin sentetik türevleri bu ad altında sınıflandırılırlar. Potent analjezik etkileri olmasına karşın, özellikle uzun süreli kullanımda bağımlılık oluşturma potansiyeline sahip oldukları için kullanımı kısıtlanmış olan ilaçlardır. Ancak bu kısıtlılık, endikasyonu olmasına rağmen bu ilaçları kullanmaktan kaçınma anlamına gelmemelidir. Bu gruptaki ilaçların antiinflamatuvar etkilerinin olmadığını belirtmek gerekir.

Gündelik uygulamada analjezik amaçla daha sıklıkla başvurulduğu var sayılarak, bu yazı kapsamında morfin ve kodeinden söz edilecektir.

A- MORFİN: Haşhaş bitkisinden elde edilen bir alkaloiddir. Ağrı kesici etkili olduğu yüzyıllardır bilinmektedir. Ancak etki mekanizmaları son 20-25 yıldır anlaşılabilmiştir. Analjezik etkinliği diğer opioidlerin analjezik etkinliğinin karşılaştırılması için bir standart oluşturur. Kullanımı uluslararası kontrole tabiidir. Kırmızı reçeteye yazma zorunluluğu vardır.

a- Farmakolojik etkileri: Potent bir analjeziktir. Ağrı duyusunun iletilmesi ve algılanmasından sorumlu mekanizlarla, spinal ve supraspinal düzeylerde etkileşerek analjezi oluşturur. Opioid reseptörlerini uyarır. Bir μ (mü) reseptör agonistidir. Ağrının şiddetinden çok, algılanması üzerine etkilidir. Hasta ağrısı olduğunu bilir; ancak bu durum artık rahatsız edici nitelikle değildir. Tekrarlayan dozlarında analjezik etkiye karşı tolerans gelişir. Bu durum doz artırımını gerektirir. Vücutta farklı lokalizasyon gösteren opiod reseptörlerini de etkileyebilir. Bu durumda oluşturacağı etkileri yan etki adı altında incelemek uygun olur.

b- Yan etkileri: Bulantı kusma yapabilir. Uyuşukluğa sebep olabilir. Mide ve barsak motilitesini azaltarak kabızlığa yol açar. Bu etkisine tolerans gelişmez. Yüksek dozlarında

(histamin salıverici etkisi sebebi ile) yüz kızarması, bronkonstrüksiyon gibi allerjik reaksiyonlar görülebilir. Yüksek dozlarda ayrıca (periferik vazodilatör etkisine bağlı olarak) hipotansiyon ve solunum depresyonu yapıcı etkisi belirgindir. Bağımlılık yapıcı etkisi vardır.

c- Klinik kullanılışı ve dozlamı: Akut ağrıda ciltaltı ya da intramüsküler yolla, gerektiğinde 4 saatte bir 10 mg uygulanabilir. Oral yoldan yine 4 saatte bir 5-20 mg verilebilir. Mikropelet kapsül formları aynı dozda günde iki defa verilebilir.

Kafa travması geçiren hastalarda veya kafa içi basıncının artışı durumlarında, akut karında, solunum depresyonu ile seyirli durumlarda kontrendikedir.

Gebeliğin 1. trimestrinde kullanılmasına bağlı olarak konjenital malformasyon oluşturduğuna dair bir bulgu yoktur. Ancak gebeliğin son dönemlerinde veya doğum eylemi sırasında kullanılırsa, yeni doğanda solunum depresyonu oluşturma olasılığı vardır. Bu nedenle bu dönemde kullanılmamalı ya da sentetik türevleri tercih edilmelidir.

Çocukluk döneminde de endike olduğu durumlarda kullanılabilir.

d- İlaç etkileşimleri: Alkol, antipsikotik ilaçlar (butirofenonlar veya fenotiyazinler gibi) ve sedatif-hipnotik ilaçlar ile birlikte kullanıldığında santral depresan etkilerde artış gözlenir.

Trisiklik antidepresan ilaçlarla (desipramin, amitriptilin gibi) birlikte kullanıldığında, analjezi ve solunum depresyonu yapıcı etkisi potansiye olur.

Selektif veya nonselektif mono amino osidaz (MAO) inhibitörü ilaçlarla birlikte kullanılmaması önerilmektedir.

B- KODEİN: Opyum bitkisinden elde edilen bir alkaloiddir. Analjezik olarak kullanılabilir. Türkiye ilaç piyasasında tek başına kodein içeren bir müstahzar yoktur. Ancak bazı NSAİ ilaçlarla birlikte kombine halde bulunur. Bu prepratlardaki kodein dozu 10 mg ya da daha az olduğu için, bu ilaçlar özel reçete uygulamasına tabii tutulmamaktadırlar. Pratik anlamda bazı NSAİ ilaçların kodein ile kombine olabileceğini akılda tutmak gerekir.

a- Farmakolojik etkileri: Analjezik etkilidir. Ancak bu etkisi morfine göre daha az potenttir. Opioid reseptörlerine düşük afinite ile bağlanıyor olması ile bu durum açıklanabilir. Kodeinin analjezik etkinliği NSAİ ilaçlar ile sinerjistiktir. Yani bir NSAİ ilaç ile kombine edildiğinde daha düşük doz kodein kullanılarak eşdeğer bir analjezi sağlanabilir. Analjezi oluşturduğu dozlarda aynı zamanda antitussif (öksürük kesici) etkisi de belirgindir.

b- Yan etkileri: Tedavide kullanılan dozları ile bulantı-kusma, kulak çınlaması, sersemlik hali ve kabızlık oluşturabilir. Bu son etkisi sebebi ile bazı durumlarda antidiyareik (ishal kesici) olarak da kullanılabilir. Özellikle yaşlı hasta grubunda yan etkiler daha sıklıkla görülür.

c- Klinik kullanılışı ve dozlamı: Hafif ya da orta şiddetli ağrıların giderilmesinde tercih edilir. Oral yoldan 4 saatte bir 30-60 mg (kodein fosfat olarak) uygulanabilir. 24 saatlik bir dönemde 240 mg dan fazla kullanmamak gerekir.

Antitussif etkinliği sebebi ile 1 yaşından küçük çocuklarda kullanmamak gerekir. Daha büyük çocuklarda kullanılabilir.

Gebelik döneminde kullanımının teratojenite yönünden bir risk oluşturmadığına inanılmaktadır.

Morfin için belirtilen kontrendike olma koşulları kodein için de geçerlidir.

d- İlaç etkileşimleri: Morfin için belirtilen etkileşimler kodein için de geçerlidir.

AKILCI İLAÇ KULLANIM İLKELERİ IŞIĞINDA ANALJEZİK İLAÇLARIN KULLANIMI İLE İLGİLİ BİR DEĞERLENDİRME

Akılcı bir tedavi süreci içinde, hastaya en uygun ilacın seçimi ile ilgili olarak önerilen bir algoritma eşliğinde analjezik ilaçların seçimi/kullanımı ile ilgili bir değerlendirme aşağıda sunulmuştur:

1. adım: Hastanın probleminin tanımlanması: Bu aşama ağrılı durumun neye benzediği ya da neden kaynaklandığını belirlemeye yönelik bir süreçtir. Ağrının şiddeti ve ağrılı duruma başka olayların eşlik edip etmediğine (örneğin inflamasyon gibi) karar vermek gerekir. Bu aşamada tanının doğru konulması tedavinin başarısını belirleyen en önemli faktördür. Ağrının şiddeti, ne tür bir analjezik kullanılması gerektiğini belirler.

2. adım: Tedavi amaçlarının belirlenmesi: Eğer ağrının ilaçla giderilmesine karar verilmişse, yanı sıra giderilmesi gerekli bir durum daha var mıdır? Örneğin inflamasyon veya ateşin de giderilmesi istenmekte midir?

3. adım: Hekimin bu gibi durumlarda kullanageldiği ilacın (kişisel ilacın) hasta için uygun olup olmadığının değerlendirilmesi: Öncelikle, düşünülen ilacın belirlenen amaçlar için yeterli olup olmadığının değerlendirilmesi gerekir. Örneğin: NSAİ ilaçların hepsinin analjezik etkisi vardır. Ancak hepsi aynı potensde antiinflamatuvar etkili değildir.

Hemen ardından, düşünülen ilacın bu hasta özelinde güvenilir olup olmadığına karar vermek gerekir. Örneğin, hastada gastrointestinal bir sorun var mıdır? Öyle ise ASA kullanılamıyabilir. Hastada karaciğer yetmezliği ile seyreden bir patoloji var mıdır? Öyle ise parasetamol kullanılamıyabilir. Hasta başka ilaç kullanmakta mıdır? Eğer antikoagülan bir tedavi alıyor ise ASA kullanılamaz. Hastanın yaşı nedir? Eğer yaşlı ise doz azaltımına gitmek gerekebilir.

4. adım: Reçetenin yazılması: Reçetede şu bilgiler mutlaka bulunmalıdır: Reçeteyi yazan hekimin adı, soyadı, adres ve telefon numarası; tarih, hastanın adı, soyadı, adresi, yaşı; ilacın adı, dozaj şekli, miktarı, eğer gerekli ise ilacın kullanımı ile ilgili uyarılar (örneğin ilacın oral yoldan alınırken, yemek yeme durumu ile ilişkisi veya yazılacak diğer bir ilaçla etkileşmemesi için gerekli önlemler).

5. adım: Hastaya gereken bilgi, talimat ve uyarıların anlatılması: Bu aşama tedavinin başarısını belirleyen en önemli bölümlerden biridir. Bu aşamada yapılacak doğru ve ikna edici açıklamalar ile, hastanın tedaviye uyumu artar. Bu bağlamda hastaya ilacın etkileri ve yan etkileri ile ilgili olarak bilgiler vermek gerekir. Özellikle, hastaya bu

tedaviyi alırken neler yapmaması gerektiğini söylenmelidir (örnek: alkol almamalı, araba veya makine kullanmamalı gibi). Hastanın tedaviyi ne şekilde sonlandırması gerektiği de anlatılmalıdır (örnek: bir sonraki randevuya geldiğinde, durumuna bakılarak ilacın kesileceği ya da tedavinin devam edeceği gibi).

KAYNAKLAR:

1. Roberts II LJ, Morrow JD. Analgesic-Antipyretic and Antiinflammatory Agents and Drugs Employed in the Treatment of Gout. In: Hardmann JG, Limbird LE, Gilman AG. Goodman & Gilman's The Pharmalogical Basis of Therapeutics. 10th ed. The McGraw-Hill Companies, Inc. 2001: 687-732.
2. Quinn DI, Day RO. Guide to clinically more important drug interactions. In: Speight TM, Holford NHG. Avery's Drug Treatment. 4th ed. New Zealand: Adis International. 1997: 1665 – 1700.
3. Kayaalp SO, Melli M. Non-steroidal antiinflamatuvar ilaçlar. Ed. Kayaalp SO. Rasyonel Tedavi Yönünden Tıbbi Farmakoloji. 9. Baskı. Feryal Matbaacılık San. Tic. Ltd. Şti. 2000: 1026-1062.
4. Türkiye İlaç Kılavuzu, 2001 Formüleri. Ed. Kayaalp SO. Turgut Yayıncılık ve Tic. AŞ. 2001: 193-203.
5. Vane JR, Bakhle YS, Botting RM. Cyclooxygenases 1 and 2. Annu. Rev. Pharmacol. Toxicol. 1998; 97-120.
6. Yaksh TL, Dirig DM, Malmberg AB. Mechanisms of action of nonsteroidal anti-inflammatory drugs. Cancer Invest. 1998; 16: 509-527.
7. Frölich JC. A classification of NSAIDs according to the relative inhibition of cyclooxygenase isoenzymes. Trends Pharmacol. Sci. 1997: 30-34.
8. Coceani F, Akarsu ES. Prostaglandin E_2 in the pathogenesis of fever: an update. Ann. N.Y. Acad. Sci. 1998; 76-82.
9. WHO Drug Information bülteni. 1998; 12: 239.
10. Gutstein HB, Akil H. Opioid analgesics. In: Hardmann JG, Limbird LE, Gilman AG. Goodman & Gilman's The Pharmalogical Basis of Therapeutics. 10th ed. The McGraw-Hill Companies, Inc. 2001: 569-520.
11. McCaugney W, Mirakhur RK. Drugs in anaesthetic practice and analgesia. In: Speight TM, Holford NHG. Avery's Drug Treatment. 4th ed. New Zealand: Adis International. 1997: 494-498.
12. De Vries TPGM, Henning RH, Hogerzeil HV, Fresle DA. Reçete Yazma Rehberi, pratik el kitabı (çevirenler: Aker R, Karaalp A, Oktay Ş). Sağlık Bakanlığı, Sağlık Projesi Genel Müdürlüğü, Aydoğdu Ofset, 2000, sayfa: 33-63. (bu yayına www.spgk.saglik.gov.tr web sayfasından da ulaşılabilir)

LOKAL ANESTEZİK İLAÇLAR

Yrd.Doç.Dr. Zuhal KÜÇÜKYAVUZ
Ankara Üniversitesi Dişhekimliği Fakültesi
Ağız- Diş- Çene Hastalıkları ve Cerrahisi Anabilim Dalı

ÖZET

Bölgesel anestezi yöntemleri hastanın klinik durumu, ağrının etiyolojisi, cerrahi işlemin tipi ve şekline bağlı olarak çok büyük farklılıklar gösterir. Lokal anestezikler sinirlerde oluşturdukları geçici iletim blokajı nedeniyle bölgesel anestezi yöntemlerinin vazgeçilmez ilaçlarıdır. Bütün lokal anestezikler benzer etki mekanizmasına sahip olmakla birlikte, tek bir lokal anestezik maddenin bütün bölgesel anestezi işlemlerinde yeterli analjezi sağlaması mümkün değildir. Uygulanacak lokal anestezi yöntemine en uygun ajanın seçilebilmesi için bölgesel anestezi yöntemleri ve lokal anestezik ilaçlarla ile ilgili özelliklerin iyi bilinmesi gereklidir.

Her lokal anestezik ilacın kendine göre avantaj ve dezavantajları mevcuttur. Lokal anestezikleri kullanan hekim bu avantaj ve dezavantajları bilmekle yükümlüdür. Aynı zamanda bu ilaçların kullanımı ile ortaya çıkan yan etkilerin ve bu yan etkilerin tedavisinin bilinmesi de komplikasyonların azalması için şarttır. Bu makalede halen kullanılmakta olan standart lokal anestezikler ile yakın zamanlarda kullanıma giren yeni lokal anesteziklerin klinik ve farmakolojik özellikleri derlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Lokal anestezik ilaçlar, Bölgesel anestezi

GİRİŞ

Periferik sinir impulslarını geçici olarak bloke eden lokal anestezikler, tarihsel olarak tıp ve dişhekimliğinin gelişiminde en önemli ilaçlar arasında sayılabilirler. Organizmanın belirli bir bölgesinde duyu kaybı oluşturabilme özellikleri tıp ve dişhekimliğinde bir çığır açmıştır. Bu şekilde birçok cerrahi girişim için genel anestezi uygulanması zorunluluğu ortadan kalkmıştır.

Lokal anestezik olarak bilinen ve kullanılan bütün ilaçlar, Güney Amerika'da bulunan Erythroxylon coca bitkisinin yaprağında doğal alkaloid olarak bulunan kokainden köken almıştır. Kokain sistemik toksisitesi, bağımlılık yapıcı potansiyeli, santral sinir sistemi (SSS) stimülasyonu ve allerji oluşturabilme özellikleri nedeniyle topikal olarak kullanılmanın dışında geniş bir kullanım şansına ulaşamamıştır. Ancak kokainin benzoik asit esteri şeklindeki kimyasal yapısı daha emniyetli ajanların yapılmasına olanak sağlamış ve 1904 yılında Einhorn tarafından sentezlenen prokain sentetik olarak üretilen ilk lokal anestezik olarak geniş bir kullanım alanına kavuşmuştur. Daha sonra üretilen çok sayıdaki lokal anestezik, bugün modern anestezi pratiğinde yaygın olarak kullanılmaktadır.

Lokal anestezik ilaçlar etkilerini uyarılabilen tüm dokularda membran stabilizasyonu oluşturarak gösterirler. Bu nedenle bu ilaçlar etki etmeleri istenen bölgeye uygulandıklarında yalnızca periferik sinirler etkilenirken, kan dolaşımına karışarak diğer organlara ulaşırlarsa sistemik etkileri de ortaya çıkabilir. Lokal anestezikler oldukça güvenli ilaçlardır. Otuz yıl önceki mortalite oranlar 1/1.4 milyon iken bu oran günümüzde 1/45 milyona gerilemiştir. Rejyonel anestezi sırasında konvüzyon görülme insidansı ise 2.2/10000 olarak bildirilmektedir.

FİZİKOKİMYASAL ÖZELLİKLER

Tüm lokal anestezik ilaçlar yapısal olarak, merkezde yeralan bir ester veya amid bağı ile birbirine bağlanmış bir tersiyer amin molekülü ile aromatik halkadan oluşur. Bu yapılardan lipidde çözünebilen aromatik grup membran penetrasyonu için gereklidir ve ilacın iyonizasyon sabitesini (pKa) etkiler. Lipidde çözünürlük arttıkça oluşturulan blok süresi de artmaktadır. Sekonder veya tersiyer amin yapısındaki hidrofilik grup ise ilacın fizyolojik pH'da iyonizasyon derecesini etkiler ve sinir hücresindeki reseptörler ile etkileşebilme özelliğine sahiptir. Ara zincir ise bu hidrofilik ve lipofilik grupları birbirine bağlar. Ara gruplar genellikle ester veya amid bağı şeklindedir ve bu bağın yapısına göre lokal anestezikler ester ve amid grubu olarak ikiye ayrılır. Ester grubu ilaçlar daha kısa sürede etkilerini yitirirler. Çünkü özellikle sıcak ortamlarda spontan hidrolize uğrarlar. Amid grubu ilaçlar uzun süre etkinliklerini kaybetmeden saklanabilirler ve hiperbarik solüsyon oluşturmak amacıyla glükoz ile karıştırılmadıkları sürece ısıya dayanıklıdırlar. Ester tipi lokal anestezikler plazmadaki esterazlar tarafından yıkıma uğratılır ve metabolizma ürünü para-amino benzoik asittir. Amid tipi lokal anestezikler ise karaciğerde

metabolize edildikten sonra böbrekler yoluyla atılırlar. Lokal anestezikler genellikle 7.5-9.0 arasında bir çözünürlük sabitesine (pK_s) sahiptirler ve bu nedenle fizyolojik pH'da (pH=7.4) hem iyonize hem de noniyonize formlar şeklinde bulunurlar. Solüsyonda Henderson-Hasselbach reaksiyonunda tanımlandığı gibi iyonize form ile noniyonize form arasında dönüşürler

Etki süresinin artırılması, proteine bağlanma oranının artması ile sağlanır. Bu durum ise aromatik grubu ilgilendiren bir özelliktir. Sodyum kanalları büyük protein moleküllerinden oluşmuştur ve etki süresi uzun ilaçlar bu proteinlere daha uzun süre bağlanabilen ilaçlardır. Lokal anestezik ilacın kan damarları üzerindeki etkileri de önemlidir. Kokain vazokonstriktör bir ajandır. Diğer lokal anestezikler ise damar düz kası üzerinde bifazik bir etkiye sahiptirler. Düşük konsantrasyonlarda vazokonstriksiyon oluştururken, klinik kullanım dozlarında vazodilatasyon meydana getirirler. Vazodilatatör özellikleri nedeniyle etki süreleri kısalır ve sistemik toksisite yapma riskleri artar.

Enjektabl lokal anestezikler piyasada genellikle suda eriyebilen iyonik tuzlar şeklinde mevcuttur. Tuz solüsyonları asidiktir (pH 4-6) ve bu asidite lokal anestezik ilacın veya içine eklenen vazokonstriktörün stabilitesini artırır. Klinik gözlemler ve bilimsel yayınlar inflamasyon varlığında lokal anestezik ilacın etkinliğinin azaldığını göstermektedir. Çünkü doku inflamasyonu pH'nın düşmesine ve daha asit bir ortam oluşmasına neden olur. PH'nın düşmesi ise ilacın iyonizasyonunu artırarak serbest baz formunun azalmasına ve lokal anestezik ilacın sinir membranına geçişinin bozulmasına yol açar. Bu şekilde lokal anestezik etkinlik de azalır.

ETKİ MEKANİZMASI

Periferik sinirde iletim: Dinlenim halindeki bir periferik sinirde hücre içi ile dışı arasında –70 **milivoltluk** (mV) bir potansiyel farkı mevcuttur. Herhangi bir uyarı geldiği zaman bu potansiyel farkı hızlı bir şekilde +20 mV'a yükselir (depolarizasyon) ve uyarı ortadan kalktığı zaman da tekrar dinlenim haline döner (repolarizasyon). Bu depolarizasyon/ repolarizasyon işi yaklaşık 1-2 milisaniye (msn) sürer. Sinir lifinin depolarize olması sodyum iyonuna karşı zar geçirgenliğinin aniden artması ile sonuçlanır. Sodyum iyonları hücre içine membrandaki büyük protein molekülleri arasından girerler ki bu bölgelere iyon veya sodyum kanalları adı verilir. İyon kanalları dinlenim halinde kapalı konumda bulunurlar. Sinirin uyarılması kanaldaki proteinlerin konfigürasyonunu değiştirir ve kanallar açık konuma geçerler. Bu şekilde de iyonlar kolaylıkla geçiş yapabilir. Sodyumun içeri girmesi zar potansiyelini yaklaşık +20 mV'a çıkartır. Bu evrede hücre içi ve dışı ortamlarda sodyum iyonları arasında elektrokimyasal ve konsantrasyon açısından bir eşitlik sağlanır ve kanal kapanır. Bundan sonraki bütün çabalar hücre dışına çıkmış olan potasyumun içeriye doğru hareketini sağlamaya ve dinlenim zar potansiyelini tekrar oluşturmaya yöneliktir. Toplam iyon miktarı göz önüne alındığında çok az miktarda iyon bu iyon değişiminde rol alır ve sodyum/potasyum pompası sayesinde dinlenim potansiyeli yeniden oluşturulur. Sodyum kanalı bu şekilde bir siklus halinde çalışır. Sodyum kanalları

bütün uyarılabilen membranlarda aksiyon potansiyeli oluşumu için şarttır. Aksiyon potansiyeli sinir boyunca iletilir ve böylece transmisyon sinyali oluşur. Bu uyarı akson boyunca sinirin depolarize olan kısmından bir sonraki komşu bölgeye doğru iletilmek suretiyle geçirilir. Bu akımla oluşan voltaj değişiklikleri komşu segmentte de aynı şekilde sodyum kanallarının açılmasını sağlayacak konfigürasyon değişikliklerine neden olur.

Lokal anestezik ilaçların etkisi: Lokal anestezikler sodyum iyonlarının sinire girişini engelleyerek etki gösterirler. Bu etki membran stabilizasyonu olarak tanımlanır. Sodyum kanalının iki kapısı vardır. Üst kapı voltaj bağımlıdır ve dinlenim halinde iken kapalıdır, oysa alttaki inaktive edici kapı dinlenim durumunda açıktır. Membrana bir voltaj geldiğinde kanal üstteki kapı açılacak şekilde konfigürasyon değiştirir. Üstteki kapı voltaj devam ettiği sürece açık kalır, voltaj ortadan kalkınca kapanır. Daha sonra inaktive edici kapı açılır ve kanal tekrar dinlenim haline geçerek yeni uyarılara hazır hale gelir. Lokal anestezik ilaçlar sodyum kanallarının iki kapısından birini bloke ederek etki gösterirler. Benzokain gibi topikal lokal anesteziklerin yağda çözünürlüklerinin yüksek olması dolayısıyla membranın hidrokarbon bölgesine penetre olarak bu bölgeyi genişlettikleri ve bu şekilde de iyon kanallarının tıkanmasına yol açtıkları ileri sürülmektedir. Oysa enjektabl lokal anesteziklerin büyük kısmı (lidokain v.b) noniyonize formları sayesinde membranda çözünerek aksoplazmaya geçerler. Aksoplazmada iyonize olarak (+) yüklü hale gelirler. Daha sonra kanal içine geri dönerler ve elektrostatik kuvvet sayesinde kanalda bağlanırlar. Bu şekilde de sodyum iyonlarının kanaldan geçişi engellenmiş olur.

Sinir liflerinden oluşan sinir kökleri hem miyelinli hem de miyelinsiz lifler taşırlar ve değişik çaptadırlar. Her sinir lifi çapına, miyelinli olup olmamasına göre lokal anestezik ilaçlara farklı tepkiler verir. Küçük, miyelinsiz sinirler düşük konsantrasyonlarda bloke olurken küçük çaplı fakat miyelinli sinirler ve büyük miyelinli sinirler için daha yüksek konsantrasyonlar gerektirir. Küçük çaplı miyelinli ve miyelinsiz sinirler (Aδ ve C grubu) genellikle ağrı duyusunu iletirken, kalın sinirler motor fonksiyon (Aα) ile ilişkilidir. Bu nedenle lokal anestezi uygulandıktan sonra ağrı duyusunun iletimi motor aktivitenin bloke olmasından önce ortadan kalkar.

Kalın ve ince miyelinli liflerin çaplarından kaynaklanan farkların dışında internodal mesafeler arasında da farklılıklar vardır. Kalın çaplı sinirlerde Schwan hücreleri de daha geniş olduğu için Ranvier düğümleri de daha uzak mesafelerde yerleşmişlerdir. Daha küçük çaplı aksonlarda ise internodal mesafeler daha kısadır. Miyelinli aksonlarda sodyum kanalları sadece bu düğüm bölgelerinde yerleşmiştir. Miyelinsiz sinirlerde ise sodyum kanalları yüzey boyunca gelişigüzel olarak yayılmışlardır. Miyelinsiz sinirlerde bir alanın bloke edilmesi uyarı voltajının bir sonraki bölgeye geçişini engeller. Ancak kalın miyelinli sinirleri uyarmak için daha yüksek voltajlar gerektiği gibi, bloke etmek için de daha yüksek lokal anestezik dozları gereklidir. Bu nedenle miyelinli sinirlerde bir bölgeye lokal anestezik uygulandığında ince lifler bloke olduğu halde kalın lifler normal iletimini devam ettirebilir. İletimin bu şekilde yavaşlaması sinirin beyne taşıdığı mesajın yanlış anlaşılmasına neden olabilir. Bu durum lokal anestezi uygulamalarından sonra ortaya çıkan şişme ve karıncalanma hislerinin açıklaması olabilir.

Lokal Anesteziklerin Sistemik Etkileri: Enjeksiyon yapılan bölgedeki sinir hücresine diffüzyon dışında lokal anestezik ilaçlar aynı zamanda kapillerler aracılığıyla dolaşıma da karışırlar. Eğer büyük miktarda ilaç kalp ve beyin gibi hedef dokulara ulaşırsa aynı membran stabilize edici etkiyi bu organlarda da gösterirler. Bunun sonucunda da gittikçe artan bir depresyon gözlenir. Sistemik toksisiteyi gösteren en erken bulgular dil ve ağız çevresinde uyuşukluk ve karıncalanma ile konuşma bozukluğudur. Nedeni ağız ve dil çevresinin zengin bir dolaşım ağına sahip olmasıdır. Ayrıca hastada baş dönmesi, sersemlik, endişe ve kulak çınlaması olabilir. Lokal anestezik ilacın konsantrasyonu artmaya devam ederse bilinç kaybı ile bunun öncesinde veya sonrasında da konvüzyonlar gözlenir. Koma ve apne takip eden semptomlardır. Kardiyovasküler kollaps direkt miyokard depresyonu ve vazodilatasyondan kaynaklanabildiği gibi apneye bağlı olarak gelişen hipoksiden de kaynaklanabilir.

Yaşamı tehdit eden sistemik toksisitenin en önemli nedeni lokal anestezik ilacın yanlışlıkla damar içine verilmesidir. Ancak yüksek dozda uygulama sonucunda da toksisite oluşabilir (Tablo I). İlacın uygulanmasından sonraki plazma konsantrasyonu, verilen toplam doz, absorbsiyon hızı, diğer dokulara dağılım ve ilacın metabolizma hızına bağlı olarak değişiklik gösterir. Uygulanan bölgeden ilacın absorbe olması kan akımına bağlıdır. Kanlanması fazla bölgelere uygulanan bir ilaç daha hızla absorbe edilir ve plazma konsantrasyonu da hızla yükselir. İnterkostal bölge kanlanması en yüksek bölgelerdendir. Bunu sırayla ekstradural bölge, brakiyal pleksus ve alt ekstremite sinir bloklarının uygulandığı alanlar izler. İnfiltrasyon anestezisinde ise absorbsiyon en yavaştır. Bölgenin kan akımı ilacın vazoaktif özellikleri veya içerisine eklenen vazokonstriktör maddelere bağlı olarak değiştirilebilir. Vazokonstriktörlerin kullanılması ilacın emniyetli dozunu %50-100 oranında artırabilir.

Tablo I. Lokal anestezik ilaçların önerilen maksimum dozları*(70 kg. ağırlığındabir yetişkin için önerilen dozlar)

	ÖNERİLEN MAKSİMUM DOZ	
	Adrenalinsiz (mg)	Adrenalinli (mg)
Prokain	400	1000
Klorprokain	800	1000
Lidokain	300	500
Mepivakain	300	500
Prilokain	400	600
Etidokain	300	400
Bupivakain	175	225
Tetrakain	100	200
Artikain	300	500
Ropivakain	200	
Levobupivakain	150	

* "Küçükyavuz Z. Lokal anestezik ilaçlara bağlı sistemik reaksiyonlar. Ankara Üniv Diş Hek Fak Derg 2000; 27: 93-104" dan alınmıştır.

Absorbe edilen ilacın organ ve dokulara dağılımında beyin, kalp, karaciğer ve akciğerler gibi kanlanması yüksek olan dokulara dağılım daha hızlı ve kolaydır. Kas ve yağ dokusu kanlanmaları daha az olmasına rağmen, lokal anesteziklerin bu dokulara özel affiniteleri olması nedeniyle ilaçların daha yavaş ancak yüksek miktarlara ulaştığı dokulardır. Akciğerler lokal anesteziklerin sekestre edildiği bir bölge olarak karşımıza çıkar ve böylece koroner ve serebral dolaşımdaki ilaç miktarının azaltılması sağlanmış olur (Tablo II).

Tablo II. Lokal anestezik ilacın absorbe edilmesinden sonra dokulara dağılımı.

		↓ Kas dokusu ↓ Yağ dokusu
Enjeksiyon bölgesi	→	Sistemik Dolaşım ↓ Beyin ↓ Miyokard ↓ Akciğerler ↓ Karaciğer ↓ **ELİMİNASYON**

Genellikle ester grubu ilaçlar plazma kolinesterazı tarafından hızla yıkıma uğratıldığı için toksisiteleri daha nadirdir. Ancak enzim yapısındaki anormallik veya eksikliğin sözkonusu olduğu durumlarda ester grubu lokal anestezikler de yavaş metabolize edilir ve etkileri uzar. Amid grubu ilaçlar ise karaciğerdeki amidazlar tarafından yıkılırlar. Bu nedenle karaciğer hastalıklarında veya mikrozomal enzim inhibisyonu yapan ilaçları kullanan hastalarda (simetidin, propranolol v.b) metabolizma hızları belirgin şekilde yavaşlar.

Lokal anestezikler değişik derecelerde plazma proteinlerine bağlanırlar. Yüksek oranda proteine bağlanan ilaçların serbest formlarının azaldığı ve dolayısıyla toksik etkilerinin daha az olacağı düşünülebilir. Ancak laboratuvar ortamında elde edilen proteine bağlanma oranları dokulardaki dinamik şartlarda değişiklik gösterebilir. Ayrıca bir ilaç proteinle bağlı bile olsa konsantrasyon farkına bağlı olarak dokulara diffüze olabilir.

Lokal anestezik ilaçlar diğer membranlar gibi plasentayı da kolaylıkla geçerler, ancak istenmeyen etkileri geleneksel analjezi ve anestezi yöntemleri ile kıyaslandığında çok daha azdır. Fetal plazma proteinleri annenin plazma proteinlerine kıyasla daha az miktarda lokal anestezik ilacı bağlayabildiği için bazı ilaçların fetus için daha emniyetli olduğundan bahsedilebilir. Bununla birlikte plasental membranın iki tarafındaki serbest ilaç konsantrasyonu aynıdır ve sonuç olarak anne ve fetusun doku konsantrasyonları

arasında fark yoktur. Yenidoğan karaciğeri ilaçları daha yavaş metabolize etme özelliğindedir. Doğumdan sonra erken dönemde toksik reaksiyon gözlenmemesi nedeniyle lokal anesteziklerin yenidoğan üzerindeki etkilerinin çok önemli olmadığı kabul edilmektedir.

Lokal Anestezikler İçine Eklenen Vazokonstriktörler: Lokal anestezikler içine eklenen vazokonstriktör ilaçlar lokal anestezik solüsyonun absorbsiyonunu azaltmak, dolayısıyla toksisite riskini düşürmek, kanamayı azaltmak, etki süresini uzatmak ve daha derin bir analjezi oluşturmak gibi avantajlara sahiptir. Ancak terminal arteriollerle beslenen bölgelerde (parmaklar, penis gibi) kontrendikedirler. Çünkü beslenme bozukluğu ve gangrene kadar gidebilen nekrozlara sebep olabilirler. Adrenalin bu amaçla en sık kullanılan vazokonstriktördür. Sistemik etkilerinden kaçınmak için 1/200000 oranında kullanılması önerilir. Diğer sempatomimetik ilaçlar ile etkileşebileceği için trisiklik antidepresan ve MAO inhibitörü kullananlarda bu durum göz önüne alınmalıdır. Lokal anestezik içine vazokonstriktör ekleyip eklememe kararı hastanın klinik durumuna ve anamnezine göre hekim tarafından verilmelidir.

LOKAL ANESTEZİK İLAÇLAR

Lokal anestezik ilaçlar kimyasal yapı açısından amino-ester ve amino-amid tipi olmak üzere başlıca iki gruba ayrılır (Tablo III). Bunun dışında yapısal olarak bu iki grubtan farklı olduğu halde lokal anestezik etki gösteren bileşikler de mevcuttur.

Amino-ester Grubu Lokal Anestezikler:

KOKAİN: Kokain, Peru ve Bolivya'da yetişen Erythroxylon coca bitkisinin yapraklarından elde edilen ve yüzyıllarca bu bölgede yaşayan halklar tarafından yaprakları keyif verici olarak çiğnenerek kullanılmış bir maddedir. Kokain günümüzde Vazokonstriktör etkisinden dolayı kulak, burun, boğaz cerrahisinde çok nadir olarak kullanılmaktadır. Bağımlılık yapıcı potansiyeli nedeniyle fiyatı oldukça yüksek bir lokal anesteziktir. Kokain baz yapıdaki ekogninin benzoik asit esteridir ve bu nedenle atropine benzer etkileri vardır. Serbest baz kısmı alkol, yağ ve organik çözücülerde eriyebilen beyaz kristalize bir formdadır. Kokainin sistemik toksisitesi prokaine göre 4.2 kez daha fazladır. Kuru kokain kristalleriyle karıştırılan epinefrin (1:1000) solüsyonu "kokain sütü" olarak isimlendirilir. Ancak kullanılması güvenli değildir ve önerilmemektedir.

Kokain topikal uygulandığında vazokonstriksiyon, kanamanın azalması ve membranların çekilmesine neden olur. Nazal pasajın genişlemesi nazotrakeal entübasyon için bir avantajdır. Kokainin klinik olarak en önemli etkisi lokal uygulandığı zaman sinir iletimini azaltması veya bloke etmesidir. En önemli sistemik etkisi ise SSS stimülasyonudur. İnsanlardaki ilk etkisi kendini iyi hissetme hali ile öforidir. Bu etkiler çok konuşma, heyecanlılık ve huzursuzluk ile birlikte olabilir. Kokainin düşük dozlarından sonra motor aktivite iyi koordine olmakla birlikte doz artırıldıkça tremorlar, hatta tonik-klonik kasılmalar ortaya çıkabilir. Vazomotor ve bulantı- kusma merkezinin de uyarılması

nedeniyle kardiyovasküler stimülasyon ve kusma görülebilir. Santral stimülasyon kısa süre sonra depresyona dönüşür ve vital medüller merkezler deprese olursa solunumun durması ve ölümle sonuçlanır.

Kokain orta dozlarda kalp hızını artırır. Kalp hızının artması muhtemelen santral sempatik stimülasyon ve kokainin periferik sempatik sinir sistemi üzerindeki stimülan etkilerinin sonucu olarak ortaya çıkar. Büyük intravenöz dozda verilen kokain aritmi, miyokard infarktüsü veya miyokard depresyonuna bağlı ani ölümlere sebep olur. Kokain vücut ısısını belirgin şekilde artırır. Bu etkinin ortaya çıkmasında kas aktivitesini stimüle ederek ısı yapımını artırması kadar vazokonstrüktör etkisi ile ısı kaybını azaltması da rol oynamaktadır. Kokain sempatik sistemle innerve edilen organlarda norepinefrine verilen yanıtın şiddetlenmesine yol açar. Epinefrine cevabın artması daha az belirgindir. Kokain adrenerjik sinir son ucunda katekolaminlerin geri alınımını bloke eder. Bu geri alınım işlemi hem adrenerjik impulsların hem de dolaşımdaki katekolaminlerin etkilerinin sonlanmasından sorumludur.

Kokain müköz membranlar ve gastrointestinal mukoza da dahil olmak üzere uygulandığı bütün bölgelerden absorbe edilir. Oral veya nazal uygulamadan sonra kokainin plazma yarıömrü yaklaşık 1 saattir. İnflamasyon sözkonusu ise absorbsiyon artar ve sistemik etkiler daha belirginleşir. Absorbe edilen kokainin büyük kısmı plazma esterazları tarafından ve geri kalanı ise hepatik enzimler tarafından yıkıma uğratılır. Küçük miktarlarda kokain değişmeden idrarla atılır. Kokain metabolitleri 24 saat içinde idrarda tespit edilir. Ticari preparatı yoktur. Hidroklorid tuzları genellikle %1-10 konsantrasyonda hazırlanır ancak %5 den yüksek konsantrasyonları önerilmemektedir. Çünkü güçlü bir intrensik vazokonstriktör aktiviteye neden olur. Topikal uygulamada erişkin bir hastaya verilebilecek maksimum doz 200 mg (1-2 mg/kg) olarak önerilmektedir.

PROKAİN: Einborn tarafından 1904 yılında sentezlenmiştir. Kimyasal olarak paraaminobenzoik asitin dietilaminoetanol ile esterleşmesinden oluşur. Solüsyonları ısıya dayanıklıdır. Prokain günümüzde diğer lokal anestezik ilaçların etkinlik ve toksisitelerini gösteren bir referans olarak kullanılmaktadır. Anestezik etkinliği ve toksisitesi 1 olarak kabul edilir ve prokain sayısı 1 dir. Doğrudan doğruya kalbe uygulanan prokain ventrikül kasının elektriksel ve mekanik olarak uyarılabilme eşiğini yükseltir. Bu nedenle II. Dünya Savaşı sırasında ventriküler aritmilerin tedavisinde kullanılmıştır. Ancak allerjik reaksiyon oluşturabilme potansiyeli, kısa yarı ömrü ve kısa etki süresi nedeniyle prokain günümüzde çok fazla kullanılan bir lokal anestezik değildir. Etki süresi oldukça kısa (45-60 dakika) bir lokal anesteziktir.

Prokainin degradasyonu ile açığa çıkan metaboliti paraamino benzoik asit, sülfonamid grubu antibiyotiklerin etkisini antagonize eder. % 0.5- 1 solüsyonları infiltrasyon anestezisinde, % 1.5-2 solüsyonları ise sinir blokajında kullanılabilir. Önerilen maksimum doz 10 mg/kg dır.

KLOROPROKAİN: Bu ilaç etkisinin hızlı başlaması, kısa sürmesi ve düşük sistemik toksisite potansiyeli ile karakterizedir. Bu özelliklerinden dolayı obstetrik anestezi için uygulanan epidural girişimlerde tercih edilir. Ancak etki süresinin kısalığı nedeniyle doğum sırasında ağrıyı gidermek için sık enjeksiyonlar yapılması gereklidir. Genellikle gebe bir hastada epidural analjezi klorprokain ile sağlandıktan sonra bupivakain gibi uzun etkili bir lokal anestezik ilaca geçilir. Kloroprokain 30-60 dakikayı aşması beklenmeyen outpatient vakalarda uygulanan rejyonel yöntemlerde de tercih edilen bir lokal anesteziktir. Büyük dozda kloroprokainin yanlışlıkla intratekal enjeksiyonu sonucunda uzun süreli motor ve duyu kayıpları geliştiğini bildiren yayınların varlığı potansiyel nörotoksisite olasılığını akla getirmektedir. Ancak bu lokal irritan etkilerin kloroprokain solüsyonu içindeki sodyum bisülfitten ve solüsyonun düşük pH'sından kaynaklandığına inanılmaktadır. %1-3'lük solüsyonları kullanılır.

AMETOKAİN (PANTOKAİN): Kokain gibi kardiyak asistoli veya ventrikül fibrilasyonu yapabilen bir lokal anesteziktir. Etkinlik ve toksisitesi prokainin 10 katıdır. Bu ajan primer olarak spinal anestezide kullanılır. Spinal anestezide etkisi kısmen çabuk başlar ve mükemmel bir duyu bloğu ve derin bir motor blok oluşturur. Saf solüsyonun spinal anestezideki etki süresi 2-3 saat iken, içine adrenalin eklenince 4-6 saate uzar. Ametokain diğer bölgesel anestezi işlemlerinde nadiren kullanılır, çünkü etki başlangıcı son derece yavaştır ve yüksek dozlarda da sistemik toksik reaksiyon riski taşır. Mükemmel bir topikal anestezi oluşturma özelliği vardır ve endotrakeal yüzey anestezisinde kullanılır. Ametokainin trakeobronşiyal bölgeden emilimi son derece hızlıdır ve ilacın aerosol şeklinin kullanılmasıyla bazı ölüm olayları bildirilmiştir. %0.5-1'lik solüsyonları kullanılır ve önerilen maksimum doz 1.5 mg/kg dır.

Amino-amid Grubu Lokal Anestezikler:

LİDOKAİN: Lidokain 1948 yılında keşfedilen ve en yaygın kullanıma sahip lokal anesteziktir. Farmakolojik özellikleri diğer lokal anesteziklere benzer. Lidokain prokain ile kıyaslandığında daha çabuk, daha uzun süreli ve daha derin bir anestezi oluşturur. Prokainden farklı olarak aminoetil amid yapısındadır. Bu nedenle ester tipi lokal anesteziklere karşı allerjik olan bireylerde tercih edilecek bir ajandır.

Lidokain parenteral yoldan veya mukozalardan oldukça hızla absorbe edilir. Vazokonstriktör içermeyen preperatları da etkili olmasına karşın, adrenalin eklendiğinde absorbsiyon hızı ve sistemik toksisite azalarak etki süresi uzamaktadır. Lidokain karaciğerde monoetilglisin ksilidid ve glisin ksilidid metabolitlerine metabolize edilir. Her iki metabolitin de lokal anestezik etkisi vardır. İnsanlarda ksilididin %75'i son metabolit olan 4-hidroksi-2,6-dimetilanilin şekline dönüştürülerek idrarla atılır.

Lidokainin yüksek dozları ventriküler fibrilasyon veya direkt kardiyak arreste neden olabilir. Yan etkileri daha çok SSS ile ilgilidir. Bunlar arasında uyku hali, sersemlik, parestezi, bilinç değişiklikleri, koma ve konvüzyonlar sayılabilir. Monoetil glisin ksilidid ve glisin ksilidid metabolitlerinin bu yan etkileri ortaya çıkardığı düşünülmektedir.

Lidokain solüsyonları %0.5-5 konsantrasyonlarda infiltrasyon anestezisi, periferik sinir blokları ve epidural anestezi için kullanılabilir. Aynı zamanda topikal uygulama için pomad, jel ve aerosol şeklinde hazırlanmış preperatları da mevcuttur. İntravenöz lidokain lokal anestezik etki dışında amaçlarla da kullanılır. Bu ilaç ventriküler aritmilerin tedavisinde (1mg/kg i.v) çok yaygın şekilde kullanılmasının yanısıra antiepileptik olarak, bazı kronik ağrı sendromlarında analjezik olarak ve genel anesteziye yardımcı bir ilaç olarak da kullanılmaktadır. Maksimum doz adrenalinsiz solüsyonun 4 mg/kg, adrenalinli solüsyonun 7 mg/kg dır.

MEPİVAKAİN: Anestezik profili lidokaine çok benzeyen bir lokal anestezik ilaçtır. Etkisi hızlı başlar ve orta etki süresine sahiptir. Bu ilaç infiltrasyon (%0.5-1), periferik sinir blokları ve epidural anestezi (%1.5-2) için kullanılabilir. Bazı ülkelerde üretilen %4'lük hiperbarik solüsyonları spinal anestezide de kullanılabilir. Yenidoğan ve fetüsde mepivakain metabolizması belirgin şekilde uzadığı için obstetrik anestezide kullanılmaz. Vazodilatatör etkisinin daha az olması lidokaine göre daha üstün tarafıdır. Bu nedenle her iki ilaç da adrenalinsiz uygulandıklarında mepivakain daha uzun süre etkilidir. Toplam doz 7 mg/kg'ı aşmamalıdır.

PRİLOKAİN: Prilokainin klinik profili de lidokaine çok benzer. Prilokainin farkı daha hızlı etki başlangıcına sahip olmasıdır. Orta etki süresine sahiptir ve iyi bir lokal anestezi oluşturur. Lidokainden daha az vazodilatasyon meydana getirdiğinden adrenalinsiz olarak kullanılabilir. Genel olarak adrenalinsiz prilokainin etki süresi adrenalinli lidokain kadardır. Bu nedenle prilokain adrenalinin kontrendike olduğu hastalarda tercih edilebilir. İnfiltrasyon, periferik sinir blokajı ve ekstradural anestezi için uygun bir lokal anesteziktir ve % 1-5'lik solüsyonları mevcuttur.

Prilokain, amid grubu lokal anestezikler içinde en az toksisiteye sahip olandır. Yüksek dozda prilokainin kullanılmasından sonra methemoglobinemi gelişebilir. Bu yan etkisi obstetrik anestezide kullanımını kısıtlamaktadır, oysa ki prilokainin anne, fetüs ve yenidoğan üzerinde şimdiye dek bildirilmiş herhangi bir olumsuz etkisi yoktur. Methemoglobinemi o-toluidin metabolitinin hemoglobini okside etmesi sonucu gelişir. Methemoglobin miktarı 1.5 gr/dl düzeyini aşarsa siyanoz ortaya çıkabilir. Kandaki methemoglobin miktarı 4-6 saat içinde maksimuma ulaşır ve 24 saat içinde de normale döner. Ancak tedavi gerekli ise %1'lik metilen mavisi (1mg/kg yavaş i.v) kullanılır ve methemoglobin tekrar hemoglobine dönüşür.

ARTİKAİN: Dental anestezide özellikle Kanada ve bazı Avrupa ülkelerinde yaygın olarak kullanılmaktadır. Anilid grubu bir lokal anesteziktir. Benzen halkası yerine tiyofen halkası içerdiği için diğer standart amid grubu lokal anesteziklerden farklıdır. Dişhekimleri bu ajanın etkisinin daha hızlı başladığını (1-3 dakika) ve daha iyi yayıldığını gözlemlemişlerse de epidural blok ve intravenöz rejyonel anestezide lidokain ve prilokainle yapılan karşılaştırmalı çalışmalar arada herhangi bir fark olduğunu gösterememiştir. Spinal anestezide kullanımı ile ilgili çalışmalar da vardır. Sistemik toksisitesi prilokainden daha az olduğu için prilokainin anestezi pratiğinde kullanımını

azaltabilecek bir ajan olabilir. Etki süresi 45-90 dakika ve önerilen maksimum doz adrenalinli preparatlar için 7 mg/kg dır.

BUPİVAKAİN: Bu ilaç etkisi nispeten hızlı başlayan, uzun süreli ve iyi kalitede bir iletim bloğu oluşturan, motor liflerden çok duyu liflerinin etkilenmesini sağlayan (differansiye blok) ilk lokal anesteziktir. Etki süresi en uzun lokal anesteziklerdendir ve bu süre 3 saat ile 10 saat arasında değişebilir.

İnfiltrasyon, periferik sinir blokajı, epidural ve spinal anesteziler için kullanılabilir. En büyük avantajı obstetrik analjezide uzun etki süresi nedeniyle 2-3 saat süreyle ağrısız bir dönem oluşturması ve doz aralıklarının seyrekleşmesidir. Motor blokaj oluşturmadan duyu bloğu oluşturması diğer bir avantajıdır. Bupivakainin dezavantajı kardiyak toksisite oluşturma potansiyelidir. Genel olarak lokal anestezik toksisitesinde hafif semptomlardan ağır semptomlara doğru gidiş olduğu varsayılır. Ancak bupivakainle ilgili olarak prodromal SSS semptomları ortaya çıkmadan ani kardiyak arreste yolaçtığı ve bu arrest olgularının resüsitasyona iyi yanıt vermediği bilinmektedir. Toplam doz 2 mg/kg aşmamalıdır.

ETİDOKAİN: Bu ilacın özellikleri arasında etkisinin hızlı başlaması , uzun sürmesi ve iyi bir lokal anestezi oluşturması sayılabilir. Etkisi bupivakainden daha hızlı başlar ancak daha kısa sürer. İnfiltrasyon, epidural ve periferik sinir blokajında kullanılabilir. Motor blokaj etkisinin belirgin olması nedeniyle özellikle kas gevşemesi gerektiren işlemlerde üstün bir lokal anesteziktir. Yine bu nedenle obstetrik anestezi ve postoperatif ağrı tedavisinde çok tercih edilmez. Önerilen maksimum doz 4 mg/kg dır.

ROPİVAKAİN: 1996 yılında klinik kullanıma giren amino-amid grubu bir lokal anestezik ajandır. Fizikokimyasal özellikleri etki başlangıç süresinin bupivakainle aynı olduğunu, etkinlik ve etki süresinin ise bupivakainden biraz daha az olduğunu göstermektedir. Lipidde erirliğinin az olması nedeniyle ropivakainin differansiye blok oluşturma özelliği bupivakainden daha fazladır. Bupivakaine kıyasla daha az kardiyotoksik olması ropivakainin avantajıdır. Ropivakainin düşük konsantrasyonlarda vazokonstriktör etkisi olduğu gösterilmiştir. Ropivakain yara infiltrasyonunda, alt ve üst ekstremite bloklarında ve epidural anestezide bupivakaine iyi bir alternatif olmakla birlikte, henüz spinal anestezide kullanılması rutin bir uygulama değildir. Maksimum dozu 200 mg.ı aşmamalıdır.

LEVOBUPİVAKAİN: Bupivakain kimyasal olarak merkezdeki bir karbon atomuna bağlanmış iki eşit enantiyomerden oluşmaktadır. Bu izomerler içinde levo [S(-)] izomeri dekstro [R(+)] izomerine kıyasla daha az toksiktir ve cilde uygulandığı zaman daha uzun süreli anestezi oluşturabilme özelliğindedir. Levobupivakain intravenöz olarak aritmojenik dozda verildiği ratların yalnızca 1/3'ünde hafif derecede bradikardiye neden olmuştur. Dekstrobupivakain ise aynı dozda uygulandığı ratların tümünde ciddi bradikardi, progresif hipotansiyon ve ölüme neden olmuştur. Dekstrobupivakain tüm ratlarda Wenckebach fenomenine neden olurken levobupivakainde bu oran sadece %17'dir. Levobupivakain aynı zamanda bupivakainden de daha az toksiktir. Periferik sinir bloklarında, infiltrasyon anestezisinde, oftalmik anestezide, spinal ve epidural anestezide kullanılmaktadır. Klinik

çalışmalar levobupivakainin bupivakainden daha iyi tolere edildiğini ve yeterli ve etkin bir analjezi sağladığını göstermektedir ki gelecekte bu ilaç daha geniş kullanıma kavuşacak gibi görünmektedir. Levobupivakain için önerilen maksimum doz tek seferde 150 mg (3mg/kg) veya 24 saat içinde uygulanan 400 mg dozlarıdır.

A) Ester tipi lokal anestezikler
- *Kokain*
- *Prokain*
- *Klorprokain*
- *Tetrakain*

B) Amid tipi lokal anestezikler
- *Lidokain*
- *Mepivakain*
- *Prilokain*
- *Bupivakain*
- *Etidokain*
- *Ropivakain*
- *Artikain*
- *Levobupivakaim*

C) Alkoller
- *Etil alkol*
- *Aromatik alkoller*

D) Diğerleri
- *Kompleks bileşikler (holokain)*
- *Kinolon deriveleri*
- *Amonyum bileşikleri*

Tablo III. Lokal anestezik ilaçların kimyasal yapılarına göre sınıflandırılması.

KAYNAKLAR:

1. Brown RS. Local Anesthetics. Dental Clinics of North America. 1994; 38: 619-632.
2. Wildsmith JAW. Local Anaesthetic Agents. In: Aitkenhead AR, Smith G Textbook of Anaesthesia. 3rd ed. London: BPC Consumer Books,Ltd. 1996: 227-238.
3. McLeod GA, Burke D. Levobupivacaine. Anaesthesia 2001; 56: 331-341.
4. Enneking FK. Local Anesthetics and Additives. IARS 2001 75th Clinical and Scientific Congress Review Course Lectures.
5. Küçükyavuz Z. Lokal Anestezik İlaçlara Bağlı Sistemik Reaksiyonlar. Ankara Üniv. Diş Hek. Fak. Derg. 2000; 27: 93-104.
6. Covino BG. Comparative Clinical Pharmacology of Local Anesthetic Agents. Anesthesiology 1971; 35: 158-167.
7. Johnson RF, Herman NL, Johnson HV, Arney TL, Paschall RL, Downing JW. Effects of Fetal pH on Local Anesthetic Transfer Across The Human Placenta. Anesthesiology. 1996; 85: 608-615.
8. Santos AC, Karpel B, Noble G. The placental transfer and fetal effects of levobupivacaine, racemic bupivacaine and ropivacaine. Anesthesiology 1999; 90: 1698-1703.
9. Ritchie JM, Greene NM. Local Anesthetics. In: Goodman Gilman A, Rall TW, Nies AS, Taylor P. Goodman and Gilman's The Pharmacological Basis of Therapeutics. 8th ed. United States of America: Pergamon Press, Inc. 1990: 311-331.
10. Collins VJ. Local Anesthetics. In: Collins VJ. Principles of Anesthesiology. 3rd ed. Pennsylvania: Lea and Febiger. 1993: 1232-1281.
11. Kayhan Z. Klinik Anestezi . Ankara Logos Yayıncılık Tic A:Ş 1997: 435-448.
12. Covino BG. General Considerations, Toxicity and Complications of Local Anaesthesia. In: Nimmo WS, Smith G. Anaesthesia. Volume II, 1st ed., London: Blackwell Scientific Publications. 1989: 1011-1033.
13. Karslı B, Küçükyavuz Z, Yılmaz H, Mimaroğlu C. Three Different Dosages of Hyperbaric %5 Articaine In Spinal Anesthesia. Turkish J. Med. Res. 1997; 15: 85-88.
14. Whiteside JB, Wildsmith JAW. Developments In Local Anaesthetics Drugs. Br. J. Anaesth. 2001; 87: 27-35.
15. Wildsmith JAW. New Local Anesthetics- How Much Is Improved Safety Worth? Acta Anaesthesiol. Scand. 2001; 45: 652-653.
16. Albright GA. Cardiac Arrest Following Regional Anaesthesia With Etidocaine or Bupivacaine. Anesthesiology. 1979; 51: 285-287.
17. D'Angelo R. Are The New Local Anesthetics Worth Their Cost? Acta Anaesthesiol. Scand. 2000; 44: 639-641.

18. McDonald SB, Spencer SL, Kopacz DJ, Stephenson CA. Hyperbaric Spinal Ropivacaine: A Comparison to Bupivacaine In Volunteers. Anesthesiology 1999; 90: 971-977.

AĞRIDA PSİKİYATRİK YAKLAŞIM

Prof. Dr. Hakan KUMBASAR
Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi
Psikiyatri Anabilim Dalı
Konsültasyon Liyezon Psikiyatri Ünitesi

Yrd. Doç. Dr. Feryal ÇELİKEL
Gaziosmanpaşa Üniversitesi Tıp Fakültesi
Psikiyatri Anabilim Dalı

ÖZET

Hekimliğin var oluş nedeni, hastaların ağrı ve ızdıraplarının ortadan kaldırılmasıdır. Günümüzde de hastayı diş hekimine ve hekime götüren en önemli bulguların başında ağrı gelmektedir.

Ağrı bedenin bir bölgesinden köken alan, hoş olmayan ve kişiyi kaçış veya panik davranışına yönelten bir algılama şeklidir.

Uluslararası Ağrı Araştırmaları Derneği tarafından yapılan tanımlamaya göre "Ağrı vücudun belli bir bölgesinden kaynaklanan, doku harabiyetine bağlı olan veya olmayan, kişinin geçmişteki deneyimleriyle de ilgili, hoş olmayan emosyonel bir durumdur, davranış şeklidir.

Ağrının sınıflaması, ağrının ölçümü ve değerlendirilmesinde objektif yöntemlere, kriterlere ihtiyaç vardır. Ağrı sorunu tek bir hekimin tüm yönleriyle altından kalkamayacağı kadar büyüktür. Bu nedenle, soruna konuyla ilgili hekimlerin bir araya gelerek çözüm üretmesi, yani multidisipliner yaklaşım gerekmektedir.

Anahtar Kelimeler: Ağrı, Ağrı reseptörleri, Ağrıda psikiyatrik yaklaşım, Nociception.

GİRİŞ

Kişileri diş hekimine getiren nedenler arasında en sık karşılaşılanın ağrı olduğunu söylemek yerinde olacaktır. Ağrı konusunu diş hekimliği açısından incelemeden önce ağrının tanımı, iletimi ve kişi tarafından algılanması üzerinde durmak gerekir. Bir anlamda, ağrı ile ruhsal durum arasındaki etkileşim, kişiye özgü ağrı davranışının gelişme süreci, bir başka değişle, ağrının bireysel ve sosyokültürel yönü ile psikolojik bileşenlerini aktarmak yararlı olacaktır. Son olarak ağrılı hastalara yaklaşım üzerinde durulacaktır.

AĞRININ TANIMI, İLETİMİ, ALGILANMASI

Ağrı evrensel bir yaşantı ve tıp pratiğinde en sık karşılaşılan yakınma olmasına karşın kesin tanımını yapmak oldukça zor olmuştur. Stenbach, "ağrı, hastanın tanımladığı ve onun söylediklerine göre var olarak kabul edilmek zorundadır" demektedir. Uluslararası Ağrı Araştırmaları Derneği ağrıyı, "gerçek ya da potansiyel doku harabiyeti ile bağlantılı ya da bu tip bir hasar ile tarif edilen rahatsız edici bir duyusal (sensoriyel) ve duygusal (emosyonel) deneyim" olarak tanımlamıştır.

En genel anlamda ağrı, sıkıntı verici, hoşa gitmeyen bir yaşantıdır. Bedenin belli bir bölgesinden köken alır, kişiyi kaçış veya panik davranışına yönelten bir algılama şekli olarak da tanımlanabilir. Kültürel değerler, anksiyete, dikkat, telkin ve geçmiş deneyimler, gerek ağrı eşiğini ve gerekse ağrıya karşı reaksiyonları saptayan önemli etmenlerdir.

Ağrı olayındaki bu karmaşık ilişkilerin en azından kısmen kortikal mekanizmalarla ortaya çıktığı ve özellikle frontal lobun bu üst düzeydeki işlevlerde rol aldığı düşünülmektedir. Ağrı tek başına bir algılama ve savunma olayı değildir. Ağrı ile birlikte nörolojik, fizyolojik, davranışsal ve afektif komponentler de söz konusudur.

Ağrı kişi için uyarıcı bir işarettir, bizi vücudumuzun hastalanmış bölümü ile ilgilenmeye ve sonuçta hekime başvurmaya yöneltir. Hekim için ağrı kalitatif, kantitatif veözel karakteristikleri ile önemli bir tanısal yardımcıdır. Önce ağrı yakınmaları ile gelen bir vakada, ağrı nedeni ne olabilir ve ağrının genel nitelikleri nasıl değerlendirilmelidir, ağrı algılamasında ne gibi eksojen ya da endojen etkiler vardır bunlar araştırılmalıdır.

AĞRI TİPLERİ

Geçici ağrı: Vücutta herhangi bir doku hasarı olmadan, deri ya da diğer dokularda ağrı reseptörlerinin uyarılmasıyla ortaya çıkar. Bu tip ağrının birey açısından işlevi, uyaran uygulandıktan sonra başlama hızıyla ve rahatsız edici fiziksel sorunun artık vücudu tehdit etmediğini gösteren bitiş hızıyla ilişkilidir. Geçici ağrının, insanı çevreden ya

da vücut dokularının aşırı strese girmesiyle fiziksel hasardan korumak üzere geliştiği sanılmaktadır.

Akut ağrı: Vücut dokularındaki önemli zedelenmeden ve lokal doku hasarı bölgesindeki ağrı reseptörleri alıcılarının aktivasyonundan kaynaklanır. Lokal hasar ağrı reseptörlerinin yanıt özelliklerini, merkezi bağlantılarını ve bölgedeki otonom sinir sistemini etkiler. Akut ağrı çeken bireylerin çoğu doktora başvurur. Bu ağrı tipi travmalar, cerrahi girişimler ve bazı hastalıklardan sonra görülür. İyileşme süreci genellikle birkaç gün ya da birkaç hafta sürer. Aylar ya da yıllar süren ağrılar, akut ağrı olarak sınıflandırılmaz. Ancak habis hastalıklarda vücut dokularının invazyonu sürekli akut ağrıya neden olabilir.

Kronik ağrı: İyileşme için genellikle gereken süreden daha uzun devam eden, 6 ayı geçen, ruhsal etkenlerin ve ağrı sonrası yaşam biçiminin önemli düzeyde etkilediği ağrılardır. Ağrının yalnızca geçici olarak hafifletilmesini sağlayan tedaviler altta yatan patolojik süreci gidermediğinden kronik ağrı akut akut ağrıdan farklıdır.

Ağrıya, akut ya da kronik oluşuna göre farklı bedensel tepkiler eşlik eder. Akut ağrıda fizyolojik olarak, doku yıkımını önlemeye yönelik tepkisel bir süreç vardır. Beraberinde sempatik, noradrenerjik aktivitede artış ve parasempatik aktivitede azalma söz konusudur. Genellikle akut ağrıya karşı gelişen anksiyete reaksiyonu eşlik eder. Akut ağrıda kişinin sıkıntısına ilişkin tüm verileri gözlemek mümkündür. Hasta ağlar, bağırır, yardım içinyalvarır. Kişide saptanan bulgulardan başlıcaları, nabız hızında ve kan basıncında artma, ellerde terleme, sık ve yüzeyel solumadır.

Ağrı kronikleşince birçok özelliği değişir. Kronik ağrı, bir bulgu olmaktan çok, artık bir sendrom, bir hastalık haline gelmiştir. Kronik ağrıda sempatik aktivite azalır, olayın mental, davranışsal ve duygusal yönleri ön plana çıkar. Kronik ağrılı hastada genellikle uyku düzeni bozulur, irritabilite, iştahsızlık, konstipasyon, psikomotor gerileme, ağrıya direncin azalması, anormal hastalık davranışı ile depresyon belirtileri bulunur. Kronik ağrının ortaya çıkmasında psikososyal birçok etmenin rolü olabilir. Farklı psikiyatrik bozukluklar tabloya eklenir. Kronik ağrılı bireylerde ağrı şiddetinin "çok yüksek" olarak belirtildiği durumlarda bile, dışa vuran emosyonel tepkiler azalmıştır. Bu durum klinisyenin ağrının gerçekliğini sorgulamasına yol açabilir. Oysa ağrı, tamamen öznel bir deneyimdir ve hekim de şiddeti derecelendirirken hastanın bildirimini doğru kabul etmek zorundadır.

Ağrı şiddetini en genel anlamda iki etmen belirler; ağrıya neden olan primer ya da organik neden ve ağrının merkezi sinir sisteminde algılanışını etkileyen sekonder ya da psikolojik etmenler. Kişi tarafından ağrı şiddeti tarif edilirken hemen her zaman bu iki etmen birlikte fakat değişen oranlarda rol alırlar.

Bir ağrının şiddetinin artmasına neden olan başlıca durumun psikolojik olduğunun belirlenmesi, bu ağrının başlıca neden organik olan bir ağrıya göre daha hafif olduğu, daha az tedavi gerektirdiği anlamına asla gelmez. Tersine, bu olgularda, çoğunlukla, ağrının yalnızca analjeziklerle ve rutin yaklaşımlarla tedavisinin yeterli olmayacağı, hekimin hastaya psikolojik yardım uygulaması ya da bir psikiyatristle birlikte tedaviyi

yürütmesinin gerekli olduğu düşünülmelidir. Placebo uygulamaları ağrının psikolojik yönünün olup olmadığının tespitinde değil, placeboya yanıt veren grubun belirlenmesinde yararlı bir yaklaşımdır. Kanser ağrıları dahil en şiddetli ağrılarda bile % 20-30 düzeyinde placeboya yanıt olduğu bilinmektedir.

Genel anlamda, ağrının tanınması ve tedavisinde, algısal yönü kadar duygusal, bilişsel ve davranışsal boyutlarını da dikkate almak gerekir. Kişinin acı çektiğinin en açık belirtisi gerginlik ve huzursuzluktur. Ağrılı birey çoğunlukla duygusal bir dil kullanır ve ağrıyı, gerginlik, korku, huzursuzluk olarak tanımlar. Korkutucu, kısıtlayıcı, hasta edici (dünyamı karartıyor, canıma okuyor, mahvediyor) gibi tanımlamalarla birlikte inleme, sızlanma sesleri, hareketsiz kalma, acılı yüz ifadesi gibi ağrı davranışları bulunabilir. Öfke, suçluluk, saldırgan davranışlar, cinsel uyarılma eşlik edebilir.

Ağrı tamamen öznel bir yaşantıdır, bu nedenle yeterli bir tanımı ve hekim tarafından ölçülebilmesi oldukça güçtür. Kişi ağrısını tanımlayıcı bir dile aktarırken bazı karışıklıklar ortaya çıkabilir. Nitelemeler, duygusal ya da dış koşullarla ilgili, tanımlayıcı özellikler taşıyabilir. Hem "kesici, bıçak saplanır, künt, yakıcı" gibi fiziksel, hem de "bitkin bırakan, hasta edici, ürkütücü, can yakıcı, korkunç, feci" gibi duygusal sözcükler kullanılır. Değerlendirme ancak hastanın bildirimi ile yapılabilir. Ağrının farklı hastalıklarda farklı nitelik ve nicelikte olabilmesi, hastaların bireysel, kültürel özellikleri, değerlendiricinin kendi deneyimleri, ağrının doğasına ilişkin anlayışı ve ağrılı kişilerle ilgili anıları ağrı değerlendirmesini etkiler.

Duyulan - algılanan ağrının şiddeti ile sunulan, aktarılan arasında her zaman ilişkiyoktur. Ağrıya bireysel tolerans farklı olduğundan ağrının başkalarınca değerlendirilmesi son derece zordur. Ne denli şiddette ağrı çektiğini ancak hasta kendisi bilir.

Ağrı bireyseldir, kişinin kültürel durumu, algılama ve değerlendirme yetisi, dikkat ve zihinsel aktiviteleri ile büyük ölçüde etkilenir. Eğer hastalar bir duyuyu ağrı olarak tanımlıyorlarsa, bunu ağrı olarak kabul etmek doğru olacaktır.

Ağrıya yanıt olgunun o andaki emosyonel durumu, ağrı konusundaki önceki deneyimleri ve çevresindekilerin ağrıya bakışı açısından büyük ölçüde etkilenir.

AĞRININ BİREYSEL VE SOSYOKÜLTÜREL YÖNÜ

Ağrıya kişisel yatkınlıkta bazı etmenler belirlenmiştir. Bunlar çocukluk deprivasyonu (hastaneye yatış), nevrotizm, aleksitimi, anormal hasta davranışıdır. Özellikle kronik ağrı hastalarında, çocuklukta anne-babadan ayrı kalma, hastaneye yatma, fizik kötüye kullanım öyküsü sıktır. Ağrısı kronikleşen hastalarda duyusal kenetlenme, hayal kuramama ile kendini gösteren aleksitimi oldukça yüksektir. Hasta davranışı ve hastalık rolü kavramları üzerine geliştirilmiş anormal hastalık davranışı kişinin sağlık durumuna ilişkin uygunsuz davranışı olarak tanımlanmıştır. Ağrının beden bütünlüğüne bir tehdit olarak görülmesinin dışında, orijinal nedenden bağımsız, iletişimde sembolik bir anlam taşıyıp taşımadığı da değerlendirilmelidir. Sasz üç düzeyde sembolizasyonundan söz eder. Bunlar fiziksel belirtiyi kullanarak iletişim kurma, yardım

isteği engellendiğinde reddedilmenin bir sembolü olarak ağrının devamıdır. Ayrıca agresyonun sosyal olarak kabul edilebilir bir formu olduğunu da belirtmektedir. George Engel, kronik ağrıda suçluluk duygusunda belirginleşme, agresyonun doyurulmaması ve bir tehdit ya da yitim ardından başlaması ile kefaret olarak yaşanmasının üzerinde durmuştur.

Genellikle toplumsal olarak kabul gören ağrı sayesinde kimi zaman bireyin yükümlülükleri hafiflemekte ve dolayısıyla ağrı bildirimi artmaktadır.

AĞRININ PSİKİYATRİK VE PSİKOLOJİK YÖNLERİ

Yapılan deneylerle ağrı eşiğinin hemen hemen bütün insanlarda aynı olduğu, buna karşılık, toleransın kişiden kişiye, aynı kişide zaman içerisinde, bireyin psikolojik durumuna göre farklılık gösterdiği anlaşılmıştır. Yukarıda da değinildiği gibi ağrı somatopsisik bir deneyimdir ve algısal olduğu kadar önemli duyusal, bilişsel ve davranışsal özellikleri vardır.

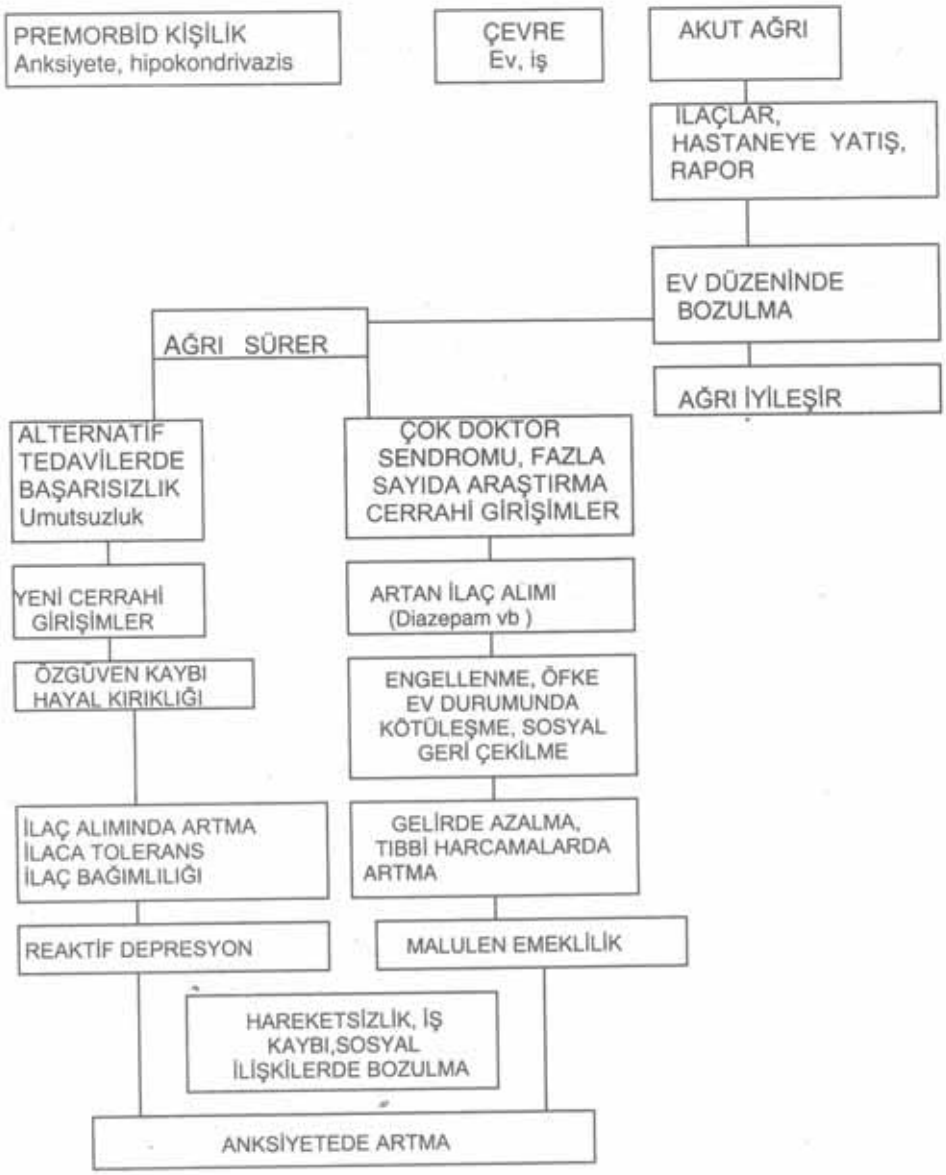
Ağrı ve ayrıca korku, stres, anksiyete, sevilen kişilerin kaybı ve başka psikolojik durumlardan kaynaklanan negatif yanıtlardır. Kişi çektiği acıyı tanımlamak için mutlaka ağrı dili kullanır, bu nedenle hem doktor hem de hasta acının temeli konusunda yanlış yönlendirilebilir. Cassell'in belirttiği gibi, "kişinin fiziksel ya da psikolojik bütünlüğü tehdit altına girince acı ortaya çıkar". Acının tek nedeni ağrı değildir, ancak medikal kültürümüzde sıkıntıyı ağrı diliyle tanımlarız.

Ağrı davranışı

Ağrı ve acıdan kaynaklanan, kişinin doku hasarı varlığına bağlı olarak yaptığı ya da yapmadığı şeyler, ağrı davranışını oluşturur. Bunlara örnek olarak, inleme, yüz buruşturma, duruş biçimi, topallamak, yatarak uzanmak, doktora başvurmak ve çalışmamak verilebilir. Ağrının hastaların yaşamlarını ne derece engellediği en iyi ağrı davranışı ve sosyal aktivitelerin gözlemi ile saptanabilir. Fizyolojik ağrıya bağlı davranış ve belirtileri ruhsal kökenli ağrının belirtilerinden ayırt etmek oldukça güçtür. Psikojenik ağrı tanısı dışlama koşulu ile konur ve organik nedenleri ayrıntılı araştırdıkça fiziksel ağrıdan ayrılarak, psikojenik ağrı daha iyi tanınabilir. Psikojenik ağrıda, hastanın tıbbi açıdan beklenmedik belirti ve yakınmalar getirip bunlarla yüzleştikçe işlevsiz davranış, duygu ve düşünce geliştirme riski artar.

Hastanın kişilik özellikleri, aile, iş ve sosyal yaşam öykülerinin ve son yaşam olaylarının bilinmesi sayesinde bu etkenlerin ağrıya katkısı daha sağlıklı değerlendirilebilecek ve tedavi modeli belirlenebilecektir. Kişinin ağrısına yüklediği anlam ağrı ile başa çıkma düzeyini doğrudan etkilemektedir. Kronik ağrılarda çoğunlukla maluliyet derecesini, hastalığın şiddetinden çok hastanın bakış açısı, durumunu ele alış biçimi etkilemektedir (Tablo I).

Tablo I : Ağrı Döngüsü



AĞRILI HASTALARA YAKLAŞIM

Tüm ağrı ünitelerinde psikiyatrinin işlevleri şu şekilde özetlenebilir:

- Ayırıcı tanıda yardımcı olmak
- Eşlik eden psikiyatrik ve psikososyal morbiditenin tanımlamak tedavi etmek
- Tıbbi izleme ilişkin görüş bildirmek (analjezik + psikotrop ilaç kullanımı)

- Tıbbi tedavi ekibi ile görüşerek hastanın tedavisini uygun bir biyopsikososyal sistem modeli içinde formüle etmek
- Hastanın psişik ve psikososyal boyutunun anlaşılmasına yardımcı olmak
- Hastalığa karşı geliştirilen psikopatolojik reaksiyonların ve uyum güçlüklerinin tedavisini yürütmek
- Psikofarmakolojik tedavilerin yanında psikoterapötik-davranışçı, bireysel ve/veya grup tedavilerini uygulamak.

Ağrı yakınması olan hastaların tedavisi için öncelikle ağrıyı başlatan faktörlerin ortadan kaldırılması ve ağrıdan kurtulma yöntemlerinin uygulanması gerekir. Hekimin görevi, zararlı uyaranı ortadan kaldırmak ve ağrıyı durduran doğal mekanizmaları teşvik etmektir.

Öncelikle var olan yakınmanın ve etkilenen yapıların ayrıntılı değerlendirilmesi gereklidir. En erken karar verilmesi gereken, ilgilendiğimiz ağrının akut veya kronik olduğudur. Genellikle akut ağrı bir semptom, kronik ağrı ise bir hastalıktır.

Ağrıyı arttıran veya azaltan faktörleri, eşlik eden semptomları, hastanın fiziksel ve duygusal yanıtlarını incelemek ve dikkate almak gerekir. Her hastanın ağrısı kendine özeldir. Ağrının tipi, derinliği, primer ya da sekonder olup olmadığı belirlenmelidir. Ağrının hangi uyaranla başladığı saptanmalıdır.

Tedavi programına psikiyatrik bir müdahalenin eklenmesi gerekip gerekmediği hastanın genel psişik durumundan ve ağrısına ve ilgilenen diş hekimine gösterdiği tepkiye göre belirlenebilir. Her hastanın durumunun özel olduğu, her olguda farklı bir yaklaşımın gerekebileceği unutulmamalıdır.

PSİKİYATRİK TEDAVİ ESASLARI

Dental ağrıların çoğunun teşhisi ve tedavisi belirgin olmakla birlikte bazı vakalar zorluk yaratabilmektedir. Bunların başlıcalar da anormal ve kaynağı bilinmeyen ağrılar, tekrarlayan veya dayanılmaz şiddette olan ağrılar ile yoğun anksiyete ya da korkunun eşlik ettiği ve bu nedenle diş hekiminin teşhis ve müdahalesini zorlaştıran ağrılardır.

Orofasiyal ağrı tedavi yöntemleri içinde bir dizi tedavi seçenekleri vardır. Hastalıklara özgü farklı yöntemler, ilgili bölümlerde diş hekimleri tarafından aktarılmıştır. Öncelikli olan ve diş hekimliğinin uygulama alanı içinde bulunan tedavi yöntemlerinden sonra psikiyatristin ağrının psikolojik yönüne ilişkin müdahaleleri iki ana başlık altında incelenebilir: farmakolojik ve non-farmakolojik.

Tedavinin başarısında genel olarak hastayı ağrının kökenleri konusunda, uygulanan tedaviler ve gerekli olursa uygulanabilecek yöntemler hakkında bilgilendirme önemlidir. Tedavinin başından itibaren hasta, ağrısı şiddetlenmeden müdahale edileceğini, hemşireyi saatlerce beklemeyeceğini, kendisine ağrı kesici ilacın verildiğini bilmelidir. Hastalar ağrılarına zamanında müdahale edileceği hissini kazanmamışlarsa, bir önlem olarak, ağrı şiddeti daha dayanamayacakları boyutları ulaşmadan ilaç isteme

eğilimi gösterirler. Bu aşırı ilaç kullanımına ve hasta-ekip arasında gerginliğin artmasına yol açar.

Aşağıda sözü edilen bir dizi non-farmakolojik yöntem, ağrıyı tedavi etmekten çok ağrının psikolojik yönüne yönelik müdahaleleri içerir. Bunlar arasında, gevşeme eğitimi-otosedasyon, biofeedback eğitimi, bazı durumlarda psikoterapi-danışmanlık, hipnoterapiye başvurulmalıdır.

Gevşeme: Gerginlik ve stres ağrının etyolojisinde yer aldığından gevşeyebilmek ağrıda azalma sağlar. Aşırı gergin hastalarda relaksasyon eğitimi verilmelidir. Relaksasyon eğitimi, hoşa giden hayaller kurma egzersizleri, grup ve bireysel psikoterapi yöntemleri ağrı tedavisinde uygulanmış ve etkinlikleri kanıtlanmış yaklaşımlardır.

Otosedasyon: Kalp atışı, vücut ısısı, iskelet kaslarının EMG aktivitesi gibi vücut fonksiyonlarının bilinçli düşüncelerle değiştirilebildiği saptanmıştır. Bu amaçla, meditasyon ve yoga teknikleri ile kendi kendini eğiterek ve bilinçli disipline olarak rahatlama sağlanabilir.

Biofeedback eğitimi: Mental tekniklerle kas gevşemesi ve rahatlama sağlanabilmekle birlikte biofeedback eğitimi daha fazla uygulanan bir yöntemdir. Bu konuda farklı görüşler mevcuttur. Bazı hekimlerce biofeedback eğitimi kas ağrıları için plasebodan daha anlamlı bulunmuş, ama diğer gevşeme yöntemlerine üstünlüğü saptanamamıştır.

Psikoterapi: Psikolojik kontrolün ağrı üzerinde belirgin etkisi olduğu bilinmektedir. Ağrı ile ruhsal durum arasında çift yönlü bir ilişki vardır. Ağrı şiddeti, korku ve gerginlik ile belirgin olarak artarken, hastanın kendini kontrol etmeyi öğrenmesi ile azalabilir. Ancak kuşkusuz ki ağrıyı gerçek anlamda ve nedene yönelik olarak azaltan tedavi, ilgili hekim tarafından uygulanandır.

Hastanın tutumuna doktorun yaklaşımı çok önemlidir. Hekim, yeterli bilgi vermeli, hastayı aydınlatmalı, aynı zamanda ağrının şiddeti, yol açtığı kısıtlılıkları anlamaya çalışmalıdır. Hasta ağrılı olduğu için şiddeti yüksek algılıyor olabilir, buna karşın hekim de diğer uçta yanılgıya yakındır, ağrısı yoktur ve belki de hiç şiddetli ağrı çekmemiştir. Hekim hastanın bireysel ve sosyokültürel özelliklerini, sosyal çevresini de dikkate alarak hastasını anlamaya çalışmalıdır.

Ağrısı konusunda hastaya verilen bilgi, ağrıyı düzenleyici etki gösterir. Akut durumda hastaya yapılan etkin müdahale, ek psikojen faktörleri ortadan kaldırarak ağrının kronisite kazanmasını önler.

Özellikle kronik fonksiyonel ağrıların psikoterapiden yararlandığı bilinmektedir. Ayrıca diş ağrısı çeken hastada bulunabilecek ek psikiyatrik sorunlar göz ardı edilmemelidir. Gereken tanı konmalı, tedavi başlanmalıdır.

Kimi durumlarda konversif reaksiyonların mevcut ağrıyı artırabileceği, görünümünü değiştirebileceği ya da sanrısal (delüzyonel) bir durumun bizzat yakınmanın altında yatabileceği unutulmamalıdır. Temporomandibüler eklem ağrılarından bazılarının cerrahi tedaviden çok psikoterapiye ihtiyaç duyduğu bilinmektedir. Bazı atipik

yüzağrılarında tedavi hem sistemik hem de psikolojik tedavi prensiplerinin bütünüdür, lokal tedavinin ikincil olarak ele alınması gerektiği konunun uzmanlarınca da kabul gören bir ilkedir.

Kişilerde kendi psişik gereksinimlerince ve bazı kültürel değerlerle belirlenen ağrı davranışının bulunduğundan yukarıda söz edilmişti. Etkili bir ağrı tedavisi için bu etmenler mutlaka göz önüne alınmalıdır. Bir anlamada tedavi, yalnızca ağrıya değil, eşlik eden davranış kalıplarının düzeltilmesine yöneliktir.

Ağrının kontrolüne yönelik davranışçı programlar vardır. Bunların amacı, yetersizlik ve acı çekme ifadesini değiştirmektir. Hedef, ağrı davranışı ve pekiştiricileri arasındaki etkileşimi kırmaktır.

Farmakolojik tedavilerde eşlik eden psikolojik rahatsızlığa yönelik ilaçlar kullanılabilir. Sedatif-hipnotik etkili ilaçlar ve antidepresanlar ayrıca ağrı tedavisinde yardımcı ilaç olarak kullanılmaktadırlar.

Sedatif-hipnotik etkili ilaçlar: Ağrılı hastalarda uyku problemlerine sık rastlandığından uygun dozlarda uykuyu düzenleyen ilaçlar verilebilir. Kullanılan diğer ilaçlarla etkileşme risklerinin bulunduğu ve doza ve kişinin duyarlılığına bağlı olarak önemli yan etkilerin gelişebileceği unutulmamalıdır.

Antidepresan ilaçlar: Ağrının psikolojik yönüne ilişkin farmakolojik müdahalede psikotrop ilaçların, başlıca da antidepresanların kullanımı oldukça yaygındır. Ancak antidepresanların akut ağrıda etkin oldukları söylenemez, kronik ağrının kontrolünde yararlanılmaktadır. Antidepresanların ağrı giderici etkisi, duygudurum üzerine olan etkisinden ve kişide depresyon olup olmamasından bağımsızdır. Antidepresan etkiden daha düşük dozda ağrı giderici olarak kullanılırlar ve ağrı kesici etkileri daha hızlı başlar. Eşlik eden bir psikiyatrik bozukluğun olması ağrının kontrolünü güçleştirir. Bu durumda yeterli dozda ve sürede antidepresan, gerekiyorsa anksiyolitik kullanılmalıdır.

Amitriptilin, trazodon, mianserin gibi antidepresanların ağrı üzerindeki etkisi daha iyi dökümante edilmesine rağmen, yeni araştırmalarda SSRI grubu antidepresanlar da etkili bulunmuştur. Antidepresan kullanımının yan etkileri olmakla birlikte tıbbi ön tetkikler yapıldıktan sonra psikiyatrist ile işbirliği içinde ve her hasta için doğru ilacı seçerek antidepresanlar güvenle kullanılabilirler. Bunlardan trisiklik antidepresanların başlıca yan etkileri, istenmeyen antikolinerjik etkiler, ortostatik hipotansiyon ve kardiyovasküler sistem üzerine etkileridir. Daha yeni bir grup olan seroronin geri alım inhibitörleri ise daha az yan etkiye sahip ancak etkinliği daha geç başlayan ajanlardır.

Bu genel bilgilere ek olarak, ağrılı hastanın psikiyatrik değerlendirme ve tedavisinde temel prensipler şu şekilde sıralanabilir:

- Hastanın mental durum muayenesi yapılarak varsa eşlik eden psikiyatrik bozukluğun tanısı konabilmelidir. Belirtiler, kronik ağrı sendromuna eşlik eden depresif belirtilerden ayırt edilebilmelidir.
- Antidepresan kullanım endikasyonları bilinmelidir. Depresyon varsa antidepresan dozda, yoksa ağrı giderici dozda antidepresan kullanılmalıdır.

- Anksiyetesi yoğun kişilerin ağrı kontrolü daha güçtür. Bu nedenle anksiyetenin yatıştırılması önceliklidir. Öfke, irritabilite, kronik ağrılı hastalarda sık görülür; depresyo-nun göstergesi olabilir. Öfke yatıştırılmaya çalışılmalıdır.
- Hastanın eşi ya da bir yakını ile görüşme mutlaka yapılmalıdır. Yakınlarının gözlemi, kişilerarası ilişkiler ve ağrı davranışlarının belirlenmesi konusunda değerli bilgiler verir.
- Ağrı hastalarının büyük çoğunluğunda uyku sorunları vardır. Ağrı şiddeti arttıkça uyku azalmaktadır. Uyku bozukluğunun giderilmesi de önemlidir.
- Tedavi için başvuran hastanın öncelikle iyileşme için yeterli motivasyonu sağlanmalıdır.
- Kişi, yaşamındaki ana sorunları tanımlamaya teşvik edilmeli, bunların çözümü için desteklenmelidir.
- Hastanın ağrı öncesindeki iş ve eğitim düzeyiyle paralel yeni bir hayat planlanması yapılmasının, rehabilitasyonun önemli bir parçası olduğu unutulmamalıdır.
- Hastanın içgörüsü geliştirilmeli, aile aydınlatılmalı, hasta ve çevresi arasında oluşmuş kısır döngü kırılmalıdır.

KAYNAKLAR

1. Guggenheim FG, Smith GR: Somotoform Disorders. Kaplan HI, Sadock BJ. (ed). Comprehensive Textbook of Psychiatry/IV 6. Baskı'da, Williams and Wilkins. Baltimore. 1995. s. 1264-68.
2. Bear MF, Connors BW, Paradiso MA: The Somatic Sensory System. Neuroscience: Exploring
3. the brain. Williams and Wilkins, Baltimore 1996. s. 340-345.
4. Moley S, Wilkinson L: The pain beliefs and perceptions inventory: A British replication. Pain 61(3):427, 1995.
5. Fenichel O: Organ Nevrozları. Nevrozların Psikoanalitik Teorisi. Ege Üniversitesi Matbaası, İzmir 1974, s. 227- 230.
6. Elbi H: Psikojenik ağrı ve ağrı bozukluğu. C Güleç, E Köroğlu (eds.): Psikiyatri Temel Kitabı, Ankara, Hekimler Yayın Birliği, 1997, s.556-557.
7. Eisendrath SJ: Psychiatric aspects of pain. Neurology 1995; 45(suppl 9):26-34.
8. Türkoğlu M: Ağrının tanımlanması ve ölçümü. Yeğül İ., Ağrı ve Tedavisi. Yapım Matbaacılık. İzmir. 1993. s. 19-27.
9. Özkan S, Özkan M: Ağrı-ruhsal durum etkileşimi. İ Özcan (ed): Ağrı, Baş-Boyun Orofasiyal Ağrılar, Nobel Tıp Kitabevleri, 2000, s.475-490.
10. Özcan İ: Ağrılı hastalara yaklaşım. İ Özcan (ed): Ağrı, Baş-Boyun Orofasiyal Ağrılar, Nobel Tıp Kitabevleri, 2000, s.491- 504.
11. Üçok GÖ: Sağlık Ocağına Başvuran Hastalarda Bedensel ve Ruhsal Hastalıkların Birlikte Bulunuşu. Üstün TB, Sağduyu A, Rezaki M (eds.): Temel Sağlık Hizmetlerinde Ruhsal Sorunlar. Uluslararası Dünya Sağlık Örgütü Çalışması, İstanbul 1997, s.84-89.
12. Elbi H: Kronik ağrının psikiyatrik özellikleri, Yeğül İ., Ağrı ve Tedavisinde. Yapım Matbaacılık. İzmir. 1993. s. 135-52.
13. Yeğül İ: Ağrı tedavisi. Ağrı ve Tedavisi. Yapım Matbaacılık. İzmir. 1993. S. 249-54.
14. Özkan S: Psikiyatrik ve psikososyal açıdan ağrı. Psikiyatrik Tıp Konsültasyon-Liyezon Psikiyatrisi, İstanbul, 1993, s.117-134.
15. Yüksel N: Süregen ağrılı olgularda psikiyatrik yaklaşım. Beyazova M, Gökçe-Kutsal Y (Ed.): Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Cilt 2. Ankara 2000. s.748-757.
16. Doksat K: Ağrının psikiyatrik yönü. C Güleç, E Köroğlu (eds.): Psikiyatri Temel Kitabı, Ankara, Hekimler Yayın Birliği, 1997, s.258.
17. Kara H, Abay E: Kronik ağrıya psikiyatrik yaklaşım. Anadolu Psikiyatri Dergisi 2000; 1(2):89-99.
18. Arnold LM, Keck PE, Welge JA: Antidepressant treatment of fibromyalgia. A meta-analysis and review. Psychosomatics 41:104-113, March- April 2000.

19. Fishbain DA: Approaches to treatment decisions for psychiatric comorbidity in the management of the chronic pain patient. Medical Clinics of North America, Volume 83, Number 3:737-760, May 1999.

20. Doksat K: Ağrı ve psikiyatri. Psikiyatri dünyası 1999;1:23-31.

DİŞ HEKİMLİĞİNDE AĞRI TEDAVİSİNDE ALTERNATİF AĞRI GİDERİCİ YÖNTEMLER

Doç.Dr.Yeşim ATEŞ
Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı

ÖZET

Orofasial ağrı tedavisinde alternatif yöntemler, modern tıbbın kabul ettiği ve yaygın olarak kullandığı tedavi şekillerinin yetersiz kaldığı ya da yararlı olamadığı bazı durumlarda kullanılmaktadır. Bu bölümde alternatif yöntemlerden en fazla kullanılan akupunktur, biofeedback ve gevşeme tekniklerinin etki mekanizmalarından ve uygulanma alanlarından bahsedilmektedir. Ek olarak fizik tedavi uygulamasına destek olarak kullanılan transkütanöz elektriki sinir stimulasyonu hakkında da bilgi verilmektedir. Orofasial ağrı nedenlerinden temporomandibular bozukluklar ise gerek etiyolojide mevcut olan belirsizlik, gerekse ağrının kronik karakteri nedeni ile burada bahsedilen tedavi şekilleri dışında da yeni ajan ve tekniklerin en fazla uygulandığı hastalık grubunu oluşturmaktadır. Etiyolojinin genellikle çok faktörlü veya belirsiz olması bu hastalarda birden fazla tedavi şeklinin bir arada kullanılmasına neden olmaktadır.

Anahtar kelimeler: Orofasial ağrı, Alternatif tedavi, Akupunktur, Biofeedback, TENS

GİRİŞ

Akut orofasial ağrı, akut inflamatuar bir olayla ilişkilidir ve genellikle diş veya periodontium gibi intraoral yapılardan kaynaklanır. Kronik orofasial ağrı ise kas-kemik kaynaklı, vaskuler ya da nöropatik olarak sınıflandırılabilir. Bu tanısal sınıflama uygun tedavi yaklaşımının seçilmesinde kolaylık sağlaması nedeni ile önem taşır. Kronik orofasial ağrının psikolojik boyutu hastalığın seyrini belirleyebildiği gibi prognoz ve tedaviyi de etkilemektedir.

Kronik orofasial ağrı kas-kemik kaynaklı ise ağrı; kas, fasia, tendonlar, periost, ligamanlar ve eklem yüzeyleri gibi derin dokulardan köken alır. Epidemiyolojik çalışmalar, deneysel ve klinik araştırmalar kas-kemik kaynaklı bu ağrının açıklanmasına katkı sağlamaya çalışmaktadır. Nöropatik oropfasial ağrı paroksismal ve tamamen bölgesel olabilir, örneğin; trigeminal nevralji, ya da sinir hasarı veya deafferansiasyon kaynaklıdır. Deafferansiasyon ağrısında nöropatik ve vaskuler mekanizmalar birlikte rol oynayarak ağrı ve otonomik fenomene neden olabilir, bu durum sonuçta tedavi için kullanılacak ajanları da belirleyici olabilir. Primer vaskuler tipte orofasial ağrı periodik, şiddetli, zonklayıcı ve tek taraflıdır. Hastayı uykusundan uyandırır ve otonomik belirtilerle birliktedir. Psikolojik faktörler kronik orofasial ağrının hem başlaması hem de devamında rol oynarlar. Bu faktörler tamamen yüz bölgesine özgüdür ve rolü diğer kronik ağrı durumlarından da farklıdır. Kronik orofasial ağrı tedavisinde özel psikolojik yaklaşımlar geliştirilmiştir.

OROFASİAL AĞRISI OLAN HASTADA DAVRANIŞ ŞEKİLLERİ

Amerika Birleşik Devletleri'nde yapılan bir araştırmada orofasial ağrısı olan hastaların %70'inin bir diş hekimi veya bir uzmanlık alanında özelleşmiş diş doktoru tarafından görüldüğü saptanmıştır. Hastayı ilk gören doktorun bir diş doktoru olması durumunda ikinci basamakta danışılan kişi de büyük olasılıkla diş doktoru olmaktadır. Ancak hasta eğer bir tıp doktoru tarafından ilk kez görülmüş ise ikinci basamak bir tıp doktoru olmaktadır. Bu hastalara uygulanan diş tedavisi dışındaki en sık uygulamanın fizik tedavi olduğu saptanmıştır (%42.2). Hastaların %60'ı diş tedavisi dışında en az bir tedavi yöntemi daha denemektedir. En sık denenen yöntemler ise şiropraksi (masajla tedavi), osteopati (kırık-çıkıkcı) ve gevşeme teknikleridir. Bu tedavi şekillerinden elde edilen genel memnuniyet ise %18.5 olarak bildirilmektedir.

Sonuç olarak orofasial ağrısı olan hastaların oldukça fazla sayıda doktor ve doktor dışı uygulayıcı tarafından görüldüğü, tıbbı ya da diş hekimliği dışında da tedavi şekillerini de oldukça sık olarak denedikleri anlaşılmaktadır.

ALTERNATİF TEDAVİ SEÇENEKLERİ

Alternatif tıbba ait tedavi seçenekleri 'holistic medicine' olarak adlandırılır. Bunun nedeni tedaviyi uygulayan kişinin hastayı fiziksel, zihinsel, duygusal ve ruhsal açıdan bir

bütün olarak değerlendirme yaklaşımıdır. Alternatif tıbbın bazı çeşitlerinde batı tıbbında kullanılan dolaşım ve santral sinir sistemi ile ilgili fizyolojik temellerden yararlanılmaktadır. Ancak farklı ve bilinen tıbbi kurallara tamamen yabancı yöntemler de mevcuttur. Alternatif tıpta kullanılan tedavi seçenekleri yedi ana grupta toplanmaktadır. Bunlar:

1- Alternatif tedavi sistemleri (Akupunktur, Ayurveda, Homeopatik tedavi, Doğal ürünler, Şamanizm, Tibet tıbbı, Geleneksel Asya tıbbı vb)
2- Biyoelektromanyetik uygulamalar (Mavi ışık tedavisi ve sunni ışıklandırma, Elektroakupunktur, Elektromanyetik alanlar, Manyetik rezonans spektroskopi vb)
3- Diet, beslenme, hayat tarzı değişiklikleri (Hayat tarzı değişikliği, Diet, Makrobiyotikler, Megavitaminler, Beslenmeye destek ürünler vb)
4- Herbal tedavi (Echinacea, Ginger rhizome, Ginkgo biloba ekstraktı, Ginseng kökü vb)
5- Manuel tedavi (Akupressure, Aromaterapi, Şiropraktik tedavi, Osteopati, Zone tedavisi vb)
6- Zihin/Beden kontrolü (Sanatla tedavi, Biofeedback, Dans tedavisi, Meditasyon, Müzik tedavisi, Gevşeme teknikleri, Yoga vb)
7- Farmakolojik ve Biyolojik tedaviler (Antioksidan ajanlar, Hücre tedavisi, Şelasyon tedavisi, Metabolik tedavi vb)

OROFASİAL AĞRIDA ALTERNATIF TEDAVİNİN ROLÜ NEDİR?

Alternatif ya da destekleyici tedavi seçeneklerinin aranması ve bunların kimi zaman yaygın olarak kullanılmasının nedeni, modern tıbbın sunduğu olanaklarda bulunan bazı eksikliklerin yansıması olabilir. Ciddi hastalıkların çoğunda tanı ve tedavide sağlanan ilerlemelere karşın hastalar yeterince memnun kalmamakta ya da kendileri ile yeterince ilgilenilmediğini düşünebilmektedirler. Basit nezleden kansere kadar pek çok hastalıkta ise modern tıp kimi zaman kesin tedavi olanaklarını sunamamaktadır. Alternatif tekniklerin etkinlikleri kesin olarak kanıtlanamamıştır ve bu teknikler modern tıp tarafından kabul edilmemektedirler. Modern tıpta kullanılan tedavi yöntemlerinin de bir bölümü bilimsel açıdan tam olarak isbatlanamamıştır fakat bu tedavi yöntemleri alternatif veya destekleyici tedavi grubunda yer almazlar. Bunun nedeni daha geniş kitleler tarafından kabul edilmeleri ve uygulanmalarıdır.

Alternatif yöntemler olarak bilinen bazı tedavi şekillerinin gelişimi ve günümüzde geçerli olan kullanım alanları, orofasial ağrı ağırlıklı olmak üzere bu bölümde incelenecektir.

AKUPUNKTUR

Akupunktur Çin'de sağlık sisteminin bir parçasıdır ve en az 2,500 yıllık bir geçmişe sahiptir. Akupunktur teorik olarak vücutta sağlık için gerekli olan enerji akım şekilleri (Chi) bulunduğunu kabul eder. Bu akım şekillerinde oluşan engellerin hastalıklara neden olduğu düşünülür. Akupunkturun akımdaki dengesizlikleri cilde yakın saptanmış bazı noktalarda düzeltebildiğine inanılır.

Akupunktur noktalarının uyarılma mekanizması konusunda en fazla araştırılan yöntem noktaların cildin ince, sert, metal iğnelerle geçilerek manuel veya elektriki uyarı ile stimulasyonu yani uyarılmasıdır. Bu noktaların moksibisyon, basınç (akupressure), ısı ve lazerle uyarılması da klinikte uygulanabilmektedir, fakat bu yöntemlerin etkinliği konusunda karşılaştırma yapılması standardizasyon uygulanamadığı için daha güç olmaktadır.

Akupunkturun Biyolojik Etkileri Konusunda Bulgular

İnsanlarda ve deneysel olarak hayvanlarda yapılan çalışmalarda akupunkturun pek çok biyolojik yanıt oluşturduğu saptanmıştır. Bu yanıtların lokal olarak oluştuğu örneğin; uygulama bölgesi yakınında ya da daha uzak bir bölgeye esas olarak duyusal nöronlarla iletilerek taşındığı düşünülmektedir. Bu yanıtlar ile hem beyinde hem de periferdeki fizyolojik sistemlerin pek çoğunu etkileyen yolaklarda aktivasyon olduğu da akupunkturun etki mekanizmasına ait teorilerde yer almaktadır. Akupunktur analjezisinde endojen opioidlerin rolü de ilgi kaynağı olmuştur. Hayvan çalışmalarının çoğu akupunktur analjezisinde iki tip mekanizmanın rol aldığını bildirmektedir. Biri endorfin aracılığı ile oluşan ve naloksanla ortadan kaldırılabilen tip, diğeri ise serotonin aracılığı ile oluşan ve naloksan uygulanmasından etkilenmeyen tiptir. Bu iki tip analjezi farklı derecede elektriki stimulasyonla oluşturulabilmektedir. Düşük frekanslı stimulasyonla (1-4 Hz) naloksanla geri dönüşebilen analjezi oluşturulabilir, yüksek frekanslı stimulasyonla ise (10-100 Hz) naloksanla geri dönüşmeyen tipte analjezi oluşturulur. Hayvan ve insanlarda akupunktura yanıt verme oranı %70 olarak bildirilmiştir. Kronik başağrısı şikayeti olan ve akupunktura yanıt vermeyen kişilerde düşük endorfin düzeylerinin olduğu gösterilmiştir.

Akupunkturla uyarının hipotalamus ve hipofizi aktive ederek daha geniş sistemik etki spektrumu oluşturduğu da düşünülmektedir. Nörotransmitter ve nörohormonların salınımında değişiklikler olduğu ve hem santral hem de periferik kan akımı regülasyonunun değiştiği de gösterilmiştir. Akupunktur ile immünolojik fonksiyonlarda değişiklikler olduğu da gösterilmiştir, ancak fizyolojik değişikliklerden hangilerinin klinik etkiyi oluşturduğu bilinmemektedir.

Akupunkturla ilgili tartışmalı konular

Akupunktur noktalarının anatomi ve fizyolojisinin anlaşılması konusunda oldukça fazla çaba gösterilmesine karşın bu noktaların tanımı ve özellikleri tam olarak belirlenememiştir. Ek olarak Chi'nin dolaşımı, meridyen sistemi ve diğer doğu tıbbına ait anahtar kabul edilebilecek kavramların güncel tıbbi temellerinin anlaşılması da güçlük oluşturmaktadır.

Akupunkturun topluma sunulan tedavi seçeneklerinin arasına alınması henüz erken safhadadır. Bu konunun uygulanması ile ilgili eğitim, lisans ve uygulamanın denetlenmesi konularında da eksiklikler bulunmaktadır. Ancak akupunkturun fizyolojik etkileri ve klinik değeri konusunda ileri araştırmalar yürütmek ve akupunkturu kabul edilen tedavi seçenekleri arasına almak için yeterince veri mevcuttur.

Diş Hekimliğinde Akupunktur

Akupunkturla ilgili Amerika Birleşik Devletleri'nde 'National Institutes of Health' tarafından düzenlenen ve sonuç bildirgesi 1997'de yayınlanan bir panelde oluşturulan konsensus kararları sonucunda bu eski yöntem tekrar popularite kazanmıştır. Panelin sonuç bildirgesinde kemoterapi kaynaklı bulantı-kusma ve akut diş ağrısının akupunktura yanıt verdiği kabul edilmiş, diğer ağrılı bazı durumların (başağrısı da dahil olmak üzere) akupunktura yanıt verebildiği ancak ek araştırmaların gerektiği kararına varılmıştır.

Akupunktur uygulanacak hastalar tedavi seçenekleri, beklenen prognoz, uygulama ile ilgili olası risk ve işlemin güvenli hale getirilmesi için alınacak önlemler konusunda bilgilendirilmelidir.

BEYİN GÜCÜ İLE AĞRI KONTROL TEKNİKLERİ (BİOFEEDBACK)

Bu tedavi seçeneğinde de etkinliğe ait kesin kanıtların bulunması zordur. Özelleşmiş başağrısı kliniklerinde biofeeback baş ağrısı ve kronik orofasial ağrı tedavisinde, temporomandibular eklem bozukluklarında kullanılmaktadır. Bu merkezler hastaların çoğunun bu tedaviden yarar gördüğünü bildirmektedirler. Biofeedback ve diğer gevşeme tekniklerinin yararlı olduğunu gösteren klinik çalışmalar mevcuttur. Bu çalışmalarda proflaktik ilaç uygulamalarının plasebo gruplarından daha yüksek oranda tedaviye yanıt alındığı bildirilmektedir. Uzun süreli izlem yapılan çalışmalarda da biofeedback'in eğitim sonlandıktan sonra da yıllar süren etkinliği bulunduğu gösterilmiştir.

Temporomandibular bozukluklarda öncelik taşıyan tedavi seçenekleri diş tedavisi/fizik tedavi yaklaşımıdır. Bu yaklaşım okluzyon için aparat, fizik tedavi uygulanması ve anti-inflamatuar ajanlardan oluşur. Bu klasik tedavi yaklaşımına yanıt vermeyen hastalar ise %23'lük bir oranla oldukça büyük bir grubu oluştururlar. Bu gruptaki hastalarda önerilecek tedavi seçenekleri arasında gevşeme teknikleri ve biofeedback bulunmaktadır. Hem elektromyografik biofeedback hem da gevşeme tekniklerinin bu hastalarda başarılı olduğu saptanmıştır.

Biofeedback sıklıkla davranışların modifikasyonu ile birlikte kullanılır ve esas anlamı stresin oluşturduğu fizyolojik yan etkiler ortaya çıkmadan stresle nasıl mücadele edileceğinin hastaya öğretilmesidir. Biofeedback tedavisi klasik olarak 8-10 haftalık 30-45 dakikalık seanslardan oluşur. Kişinin ısı gibi fizyolojik fonksiyonlarını kontrol edebilmesi ancak iskelet kaslarını gevşetebilmeyi öğrenmesi ile mümkündür ki bu da ancak ileri gevşeme, zihinde canlandırma ve nefes alma tekniklerinin öğrenilmesi ile yapılabilmektedir. En önemlisi ise bu tekniklerin günlük yaşamda kullanılabilmesidir.

TENS (TRANSKÜTANÖZ ELEKTRİKİ SİNİR STİMULASYONU)

Diş Hekimliğinde hem akut ağrıda hem de kronik ağrıda TENS tedavisi denenmiş ve yararlı olduğu saptanmıştır. Hastaların bir bölümünün diş tedavisinden çekinmesinin nedeni tedavi sırasında oluşacak ağrıdır. Ağrıyı azaltacak girişimler bu nedenle tıbbi tedaviye karşı hastaların yaklaşımını da değiştirecektir.

Dişin elektrikle uyarılması sırasında eş zamanlı TENS kullanıldığında ağrı eşiğinin arttığı saptanmıştır. Elektriki beyin potansiyellerinin dişin elektrikle uyarılması sırasında aktifleştiği ve bu aktivasyonun da TENS ile azaltılabildiği gösterilmiştir. Bir başka çalışmada ise 45 hastada ortodontik seperasyonla oluşan ağrıda TENS tedavisi hem intraoral hem de ekstraoral elektrod kullanılarak uygulanmış üç gün süren tedavi sonucunda TENS'in ortodonti kaynaklı ağrı tedavisinde etkili farmakolojik olmayan bir metod olduğu saptanmıştır.

Düşük frekanslı ağrısız TENS kullanıldığında diş ağrısı eşiğinde sağlanan yükselmenin, akupunkturla ya da düşük frekanslı TENS'le sağlanan opioid temelli klinik analjeziden farklı mekanizma ile oluştuğu bildirilmektedir. ACTH, prolaktin ve growth hormonu içeren stress ya da diğer adenohipofizeal mekanizmalar da ağrısız, düşük frekanslı TENS'in analjezik etkisini açıklayamamaktadır.

Temporomandibular eklem bozukluklarının mandibulayı kafatasına bağlayan kaslardaki dengenin bozulmasından kaynaklandığı düşünülmektedir. TENS tedavisi temporomandibular eklem bozukluğu olan hastalarda çiğneme kaslarındaki artmış elektriki aktiviteyi azaltmak için kullanılmaktadır. Bu hastalarda bazal elektromyelografik istirahat aktivitesi üç aylık tedavi sonrasında kontrol edildiğinde belirgin farklılık oluştuğu ve semptomların da gerilediği saptanmaktadır.

KAYNAKLAR

1. National Institutes of Health: Acupuncture. NIH Consensus Statement 1997;15:1-34.
2. Sung YF, Kutner MH, Cerine FC, Frederickson EL. Comparison of the effects of acupuncture and codeine on postoperative dental pain. Anesth Analg 1977;56(4):473-8.
3. Mauskop A. Headache. Alternative therapies in headache. Is there a role? Medical Clinics of North America 2001;85:4 :1077-1084.
4. Pertovaara A Kemppainen P, Johansson G, Karonen SL. Dental analgesia produced by non-painful low-frequency stimulation is not influenced by stress or reversed by naloxone. Pain 1882; 13(4): 379-84
5. Palla S. Headache and teeth. Ther Umsch 1997;54(2):87-93.
6. Curl DD, Stanwood G. Chiropractic management of capsulitis and synovitis of the temporomandibular joint. J Orofacial Pain 1993; 7:283-293.
7. Heinrich S. The role of physical therapy in craniofacial pain disorders: an adjunct to dental pain management. Cranio 1991;9(1):71-75.
8. Roth N, Schwolow R, Gille HG. Psychophysiological assessment of transcutaneous electric nerve stimulation (TENS) effects upon orofacial pain. Biomed Biochim Acta - 1990; 49(7): 613-8.
9. Roth PM, Thrash WJ. Effect of transcutaneous electrical nerve stimulation for controlling pain associated with orthodontic tooth movement. Am J Orthod Dentofacial Orthop 1986; 90(2): 132-8.
10. Cooper BC. The Role of Bioelectronic Instrumentation in the Documentation and Management of Temporomandibular Disorders. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 1997; 83:91-100.
11. Crider AB, Glaros AG. A Meta-analysis of EMG biofeedback treatment of temporomandibular disorders. J Orofacial Pain 1999; 13: 29-37.
12. Carlson CR, Bertrand PM, Ehrlich AD et al. Physical self-regulation training for the management of temporomandibular disorders. J Orofacial Pain 2001; 15: 47-55.
13. Marbach JJ. Medically unexplained chronic orofacial pain. Temporomandibular Pain and Dysfunction Syndrome, Orofacial Phantom Pain, Burning Mouth Syndrome, and Trigeminal Neuralgia. Med Clin North America 1999;83:3:691-710.
14. Marbach JJ. Musculoskeletal Medicine. Temporomandibular pain dysfunction syndrome. History, physical examination, and treatment .Rheumatic Diseases Clin North America1996;22: 3:477-498.
15. Lamey PJ. Disorders affecting the oral cavity. Burning mouth syndrome.Dermatologic Clin 1996;14:2:339-354.
16. Turp JC, Kowalski CJ, Stohler CS. Treatment seeking patterns of facial pain patients: many possibilities limited satisfaction. J Orofacial Pain 1998;12(1):61-66.

17. Oakley ME, Mc Creary CP, Clark GL et al. A Cognitive- behavioral approach to temporomandibular dysfunction treatment failures: a controlled comparison. J Orofacial Pain 1994;8:4:397-401.
18. Glaros AG, Glass EG, McLaughlin L. Knowledge and beliefs of dentists regarding temporomandibular disorders and chronic pain. J Orofacial Pain 1994; 8: 216-222.
19. Astin JA. Why patients use alternative medicine: Results of a national study. JAMA 1998; 279 (11):1548-1553.
20. Parris WCV. Alternative pain medicine. In: Practical management of pain. Raj PP, Abrams BM, Benzon HT eds. Mosby Inc., St. Louis 2000; pp:807-814.

PERİAPİKAL LEZYONLAR ve İNFEKSİYON İLE İLİŞKİLİ AĞRILAR

Prof.Dr. Kenan ARAZ
Doç.Dr.Bahadır GİRAY
Hacettepe Üniversitesi Dişhekimliği Fakültesi
Ağız-Diş-Çene Hastalıkları ve Cerrahisi Anabilim Dalı

ÖZET

Dental pulpanın infeksiyonu ve periapikal lezyonlar organizmada gelişen diğer doku hasarlarından biyokimyasal yönden çok farklı değildir. Ancak, pulpa çevresindeki dentinin rijit duvarları ve kök yapının çevresindeki kapalı kemik doku nedeniyle gelişen olayların sonucu farklı ve dramatiktir. İnflamatuar olaylar zincirinin yarattığı ağrı, dental yapıların anatomik yerleşimi doğrultusunda sensoriyal emir komuta merkezi olan beyne yakınlığından ötürü daha yoğun bir semptom olarak ortaya çıkar. Caries, pulpitis, apikal, periodontal infeksiyonlar ve apikal patolojiler dental kökenli hastalıkların ve oral bölgede ortaya çıkan ağrıların çok büyük bir oranını oluştururlar. Bu nedenle dental tedaviler ve oral hijyen motivasyonu sağlık açısından büyük önem taşır.

Anahtar Kelimeler : Periapikal Lezyon, Enfeksiyon,Ağrı

GİRİŞ

Ağrı Araştırmaları Örgütü'nün 1979 yılında belirlediği tanımlamaya göre ağrı, organizmanın herhangi bir yerinden kaynaklanan doku harabiyetine bağlı ve/veya bağlı olmayan, insanın geçmişteki deneyimleri ile de hoş hissedilmeyen emosyonel ve sensoriyel bir durumdur.

Ağrının nedenleri ve bunun kontrolü bizim mesleğimiz açısından büyük önem taşımaktadır. Dental dokulara derecesi yüksek eksternal bir sitimülasyon ulaştığında mast hücrelerinin degranülasyonu ile hücresel hasar meydana gelir. Bu noktada çok sayıda inflamasyon mediatörleri ortama salınır. Bunlar 4 temel grupta incelenirler;

1. Nörokininler
2. Bradikininler
3. Nöropeptidler
4. Prostoglandinler

Bu mediatörler grubu, vazodilatasyon, yüksek kan akımı ve sonuçta vasküler çürümeye yol açarak dokunun ödemini oluştururlar. Normal dokularda bu tür olaylar inflamatuar mediatörlerin ortamdan uzaklaştırılmasına ve dokunun ödemine yol açar, ancak kısa bir süre içerisinde sirkülasyon ile iyileşmeye katkıda bulunurlar. Ancak pulpa dokusunda bu olay çok farklı gelişir. Arteriol dilatasyonunu pulpal basıncın artması izler, bu da aynı zamanda venöz dönüşü de ortadan kaldırır. Dentin duvarlarının kemik karekterindeki sıkı yapısı ile pulpa odası ve kanalındaki sıkışmış alan artan mediatörlerin varlığı ile dokunun nekrozuna yol açar. Bunun sonucunda ortaya çıkan hasar sıklıkla pulpanın apikal bölgesinde kendisini gösterir. Bu süreç içerisinde ortaya çıkan ağrı son derece şiddetlidir. Pulpal inflamasyon için mekanik hasar, termal hasar, kimyasal iritasyon ve bakteriyel etkilerin bir tanesi yada tümü yeterlidir. Bu tür etkenler sonucu ortaya çıkan pulpitis tablosu akut veya kronik subtotal veya generalize, infekte veya steril olarak çeşitli bulgularına göre sınıflandırılabilir. Ancak işin doğası gereği reversible yada irreversible pulpitis olarak sınıflandırılması daha gerçekçidir ve uygun tedaviye rehberlik edebilir.

Reversibl pulpitis, pulpa dokusu üzerine hafiften, şiddetliye doğru gidildikçe artan ağrı bulgusu ile kendini gösterir. Soğuk ve/veya sıcak yada tatlı ve/veya ekşi gıdalar dokularda ağrıya neden olur. Ancak bu uyaranlar ortadan kalkınca ağrı da ortadan kalkar. Perküsyona hassasiyet yoktur. Özetle pulpa dokusu geri dönecek biçimde etkilenmiş ve uyaranların etkisi kalıcı olmamıştır.

İrreversibl pulpitis durumunda ise, termal etkilere cevap veren ağrı keskin ve yoğundur. Etken ortadan kaldırıldıktan sonra da ağrı devam eder. Erken dönemlerde perküsyona hassasiyet ve mobilite olmamakla beraber ilerleyen zaman içerisinde belirgin inflamasyon apikal bölgeye ulaşarak, fistül formasyonu, kron yarıkları ve drenaj gözlenir. İrreversibl pulpitis vakalarının çoğunda, sıcak ağrıyı arttırıcı soğuk ise azaltıcı bir fonksiyon görür. Vitalite testlerinde genellikle cevap yoktur. Özetle, subjektif ağrı semptomları hekimlerce iyi değerlendirildiği sürece tedavi kolaylaşır.

Pulpal infeksiyonun bir başka tipi de kronik hiperplastik pulpitis yada pulpa polibidir. Bu durum genellikle çocuklarda ve genç erişkinlerde gözlenir. Geniş çaplı pulpa açılmalarında mekanik irritasyon ve bakteriyel invazyonun oluşturduğu hiperplastik granülasyon dokusu, pulpa odasını tamamen doldurmuştur. Bu noktada tanı genellikle klinik gözlemlere göre konulur. Klinik olarak çoğu kez tablo pyojenik granüloma'ya benzer tarzda gelişir.

Pulpitis vakalarının tümünde histopatolojik olarak polimorfonükleer lökositler, vasküler yatak boyunca damarların iç ve dış çeperleri arasında sürekli hareket ederler. Çoğu kez, damar duvarını geçip ekstraselüler boşlukta büyük miktarda toplanırlar. Bu nötrofilik kemotaksis çürük bölgelerinde daha da yoğundur. Bu noktada sahada bulunan odontoblastlar hasara uğrar, pulpa dokusu tahrip olur ve bakteriler, ölü hücreler, doku artıkları, makrofajlardan oluşan abse formasyonu başlar. Genellikle, inflamasyon pulpa dokusunun tümünü etkiler. Olay kronikleştikçe, lenfosit ve plazma hücrelerinden zengin, yaygın vasküler yataklı granülasyon dokusu ortama hakim olur. Olay pulpanın ölümüyle sonuçlanır.

AKUT APİKAL İNFEKSİYONLAR

Akut pulpitis veya nekroze olmuş pulpa dokusundaki bakteriyel toksinler ve inflamatuar atıklar, tedavi süresi geciktikçe apikal foramen bölgesine sızarak periodonsiyuma yerleşirler. Bu bölgede ikinci bir inflamasyon olayı kemik doku ile karşılaşmadan sonra başlar. Klinik olarak semptomlar hafiftir. Minimal ağrı, uzama hissi, perküsyonda hassasiyet sık gözlenen bulgulardır. Vitalite testinde diş genellikle reaksiyonsuzdur. Radyografik olarak apikal periodonsiyum bölgesinde aralanma dikkat çeker. Bu noktadaki tedavi endodontik tedavidir ve kron restorasyonu yeterli olmaktadır. Ancak işlem uygun antibiyotik seçenekleri çerçevesinde yapılmalıdır.

AKUT APİKAL ABSE

Akut apikal periodontal hadise tedavi edilmediği noktada ilerleyerek bölgesel anoksi, hücre parçalanması, yaygın nötrofilik ve proteolitik bileşiklerin etkileriyle apikal abselere dönüşürler. Püy olşumu ve apeksteki basınç, ağrıları şiddetlendirir. Dişte uzama hissi, lokal ateş, zonklama bulguları kendini gösterir. Etken dişte ve komşu dişlerde perküsyonda hassasiyet önemli bir bulgudur. Dişlerin bağlı bulunduğu lenf bezlerinde palpasyonda hassasiyet, gingiva - mukoza ödemi ve renk değişiklikleri histopatolojik olarak apikal bölgede seröz eksuda içeren abseler, nötrofilik lökositler ve plazma hücreleri çok yoğun biçimde gözlenir. Artık ortaya çıkmış olan akut apikal abse genişleyerek çevre kemik dokuyu rezorbsiyona uğratır. Selülit ve/veya submüköz abseleri oluşturur. Bu tür periapikal lezyonlar anatomik lokalizayonlarına göre farklı yollar izleyerek genişlerler. Üst çene bölgesinde palatinale, bukkal bölgeye, nazal kavite veya antrum boşluğuna ulaşırlar. Alt çenede ise, lingual yada vestibüler alana ve hatta mylohyoid kas altına yayılarak geniş fasiyal abse formasyonlarına neden olabilirler.

Radyolojik incelemede geniş bir radyolösent görüntü hatta kemik dekstrüksiyonu sık gözlenen bir durumdur. Bu tür abselerin tedavisinde geniş spektrumlu antibiyotikler eşliğinde kanalın açılarak veya mukoza direnajının sağlanarak tedavinin yapılması uygun kron varlığında ve özellikle anterior dişlerde kanal dolgusu ve rezeksiyon ameliyatının olay yatıştıktan sonra gerçekleştirilmesi büyük önem taşır. Tedavi edilmediği zaman süresi içerisinde, osteomyelit, yaygın selülit, septisemi, ekstraoral fistül oluşumları ve hatta kavernöz sinüs trombozu bile gözlenebilir.

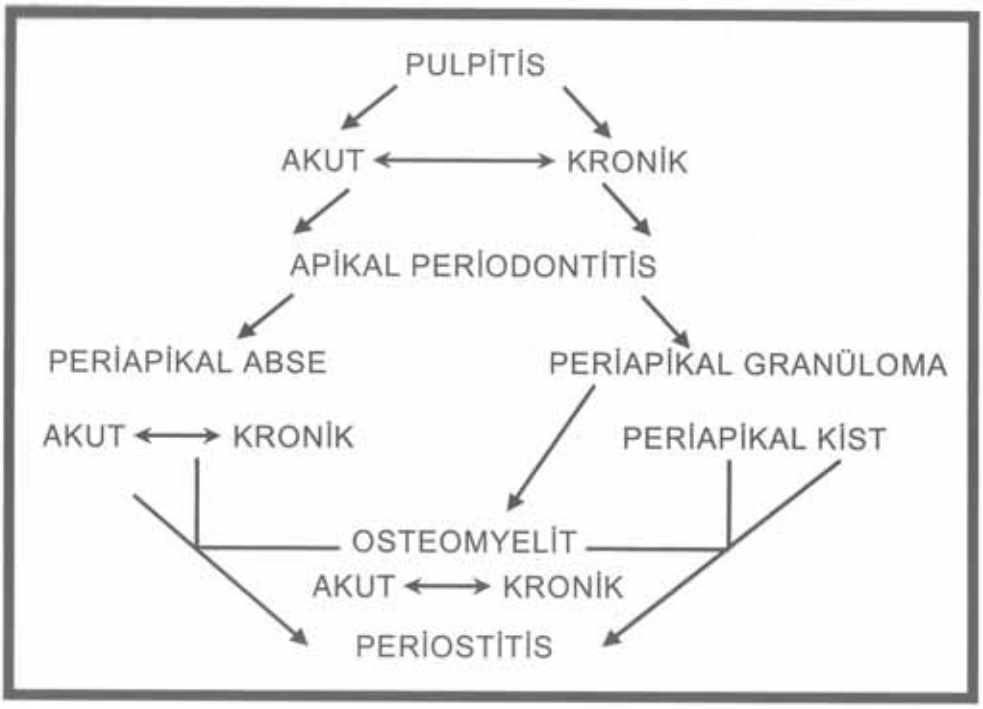
KRONİK APİKAL LEZYONLAR

Kronik apikal periodontitis, yada periapikal granüloma pulpitislerin en önemli sonuçlarından birisidir. Aslında bu lezyon non-vital bir dişin apeksinde oluşan kronik iltihabi granülasyon dokusunu tanımlar. Aslında lezyonun mikroskobik görünümü gerçek granülamatöz inflamasyon göstermemesi nedeniyle periapikal granüloma terimi çok uygun bir isim değildir. Apikal periodontitis terimi, bu lezyonun tanımında daha belirleyici olmaktadır. Apikal inflamatuar lezyonlar, bakteri ve bunların toksinlerine karşı kök kanalının ve apikal kemik dokunun verdiği defansif bir cevap olarak ortaya çıkar. Bu nedenlerle lezyonlar statik değildirler. Yapıları gereği akut abse formasyonlarına dönüş gösterebilirler. Radyolojik olarak kök ucunda radyolösent lezyonlar olarak görünürler ve akut formasyon kazanmadıkları müddetçe ağrılara da neden olmazlar. Dişler devitaldir ve genellikle endodontik tedavi yöntemine lezyonların %50'si cevap verir. Bu noktada cerrahi girişim (apikal rezeksiyon) sık kullanılan tedavi seçeneğidir. Ancak kök kron oranları ve kronun restorasyon yapılabilirliği iyi değerlendirilmeli, özellikle molar dişlerde bifurkasyon etkilendiğinde restorasyon şansı öngörülmüyorsa, çekim en iyi tedavi yolu olarak belirlenmelidir. Bu pozisyona gelmiş periapikal lezyon içeren dişlerde akut formasyon gelişirse bu, Phoenix Absesi olarak adlandırılır. Statik durumda bulunmayan bu tür kronik lezyonlarda her an akut bir atak gelişme olasılığı vardır. Bu durumda yukarıdaki tedavi seçeneklerine antibiyotik + analjezik + antiinflamatuar medikasyonu da eklemek gerekir. Kronik seyirli vakalarda endodontik girişim birinci sıradadır. Bu işlemden sonra 4-6 haftalık radyolojik takipte lezyon küçülmeye başlarsa, tedavi başarılıdır. Ancak en az 1 – 2 yıl takibi gereklidir. Granülasyon dokusu, fokal infeksiyon odağıdır. Eğer tedavi tüm yöntemlere karşın başarılı değilse, ekstraksiyon ve yaygın küretaj kaçınılmazdır.

RADİKÜLER KİST

Radiküler kistlerin oluşumundaki en önemli etken, granülom oluşumudur. Apeks çevresinde bulunan Malasses epitel artıkları çevre metabolizmanın bozulmasıyla, apeks bölgesinde içi sıvı yada hava dolu patolojik kavitelerin oluşmasına neden olurlar. Devital bir dişin apeksindeki inflamasyon periapikal kistlerin ana kaynağını oluşturur. Periapikal radyolösensilerin %7-54 oranında kistlere dönüşme olasılığı vardır. Bu oluşumlar içlerinde bulunan sıvıların ozmotik basınçlarının artması sonucunda genişleyerek gerçek kistlere dönüşürler. Klinik olarak asemptomatik ancak nadir olarak kök bölgesinde denk

gelen mukozada fistül ağzı (Gumboil) görülebilir. Radyolojik inceleme en iyi teşhis aracıdır. Mobilite ve perküsyonda hassasiyet çok nadir bir bulgudur. Eğer bu kistik kavite diş çekildikten sonraki dönemlerde gözleniyorsa içerik olarak farklı olmamakla birlikte bu lezyon "Rezidüel Kist" olarak tanımlanır. Çevreleri genellikle sklerotik kemik ile kaplı radyolösent, çoğu kez de içleri Strafiye Squamoz epitel ile çevrili oluşumlardır. Kanal tedavisi, apikal rezeksiyon ve enükleasyon en sık uygulanan tedavi kombinasyonudur.



Şekil I

Şekil 1 de görülen dental kökenli inflamatuar lezyonlar %75 oranında ağrı semptomu ile birlikte görüldüğünden ağrı, teshis ve tedavi açısından tüm klinisyenler için büyük önem taşır. Süresi, şiddeti, sıklığı ve şekli subjektif olmasına karşın bu bulgu oral ve perioral bölgede oluşan dental kökenli patolojilerin en yaygın teşhis aracıdır. Ağrılı uyaranın etkisinden sonra dokulardan histamin, seratonin, bradikinin, lökotrienler ve prostoglandinler salgılanır. Plazma tarafından ise kinin grubu elemanlar ortama açılırlar. Sinir uçlarından ise P maddesi salgılanır. Tüm bu maddeler ağrının ortaya çıkışını ve sürecini kolaylaştırdıkları için genel anlamda aljezik maddeler olarak adlandırılırlar. Periapikal lezyonların oluşumunda bu biyolojik aktif komponentler ortamda çok sık bulunurlar. Ağrılı hastada 2 unsur büyük önem taşır. Birinci basamak ağrının duyulması ve algılanması, ikinci basamak ise ağrıya karşı oluşan reaksiyondur. Akut ağrılar ani başlar ancak kısa sürerler. Akut ağrı organizmayı korumaya yönelik doku hasarı sonucu

başlayan bir durumu açıklar. Lezyon ile ağrı arasında yer, zaman ve şiddet açısından yakın ilişki vardır. Akut ağrı beraberinde otonom sinir sistemi aktivasyonuna bağlı taşikardi, hipertansiyon, terleme, ciltte solukluk gibi bulguları da taşır. Kronik ağrı ise üç yada altı ayı aşkın süredir devam eden ağrı şeklidir. Dolayısıyla kronik ağrı tanısını koymak ağrının seyri, yeri, şiddeti, niteliği, arttıran ve/veya azaltan faktörlerin sorgulanmasını gerektirir.

Alanımıza giren ağrıların hemen hemen %90'ı nosiseptif ağrıdır. Fizyopatolojik olayların ağrı algılayıcıları olan nosiseptörleri uyarmaları sonucunda ortaya çıkarlar. Viseral ve somatik ağrılarda bu grupta incelenirler. Dolayısıyla doğru tanı ve tedavi eşliğinde kullanılan non-steroidal antiinflamatuar (NSAI) ilaç grupları ve anaerobik kemoterapötik ajanlar periapikal lezyonları ve bunlara bağlı olarak oluşan ağrıları kısa sürede yok ederek sonuca ulaşırlar.

KAYNAKLAR

1. Cohen S, Buns RC. Pathways of the pulp, 4th edition St. Louis, CV Mosby, 1987.
2. Baume LJ. Diagnosis of diseases of the pulp. Oral surg Oral Med Oral Pathol 29:102 – 106, 1970.
3. Cecic PA, Hartwell GR, Bellizzi R. Cold as a diagnostic aid in cases of irreversible pulpitis: Report of two cases. Oral surg Oral Med Oral Pathol 56:647 – 650, 1983.
4. Garfunkel A, Sela J, Ulmansky M. Dental pulp pathosis: Clinicopathologic correlations based on 109 cases. Oral surg Oral Med Oral Pathol 35:110 – 117, 1973.
5. Tronstad L. Recent development in endodontic research. Scand J Dent Res 100:52 – 59, 1992.
6. Kim S. Neurovascular interactions in the dental pulp in health and inflamation. J. Endod 16:48 – 53, 1990.
7. Iwu C, et al. The microbiology of periapikal granulomas. Oral surg Oral Med Oral Pathol 69:502 – 505, 1990.
8. Spatafore CM, et al. Periapical biopsy report: An analysis over a 10 year period. J. Endod 16:239 – 241, 1990.
9. Wong M. Surgical fenestration of large periapical lesions. J Endon. 17:516 – 521, 1991.
10. Bonica JJ. History of pain concepts and theories. The Management of Pain Ed. By JJ. Lea&Febiger, Philadelphia, 1990.
11. Wall PD, Melzack R. Textbook of Pain. Churchill Livingstone, Edinburgh, 1994.

AĞRI VE GÖMÜLÜ DİŞ İLİŞKİSİ

Doç.Dr. Nuray ER
Dr.Dt. Murat AKKOCAOĞLU
Dr.Dt. Oğuzcan KASABOĞLU
Hacettepe Üniversitesi Dişhekimliği Fakaültesi
Ağız- Diş- Çene Hastalıkları ve Cerrahisi Anabilim Dalı

ÖZET

Ağrı, hastalar tarafından istenmeyen ve hekimlerin dindirmek zorunda olduğu bir duyudur. Maksillofasiyal bölgede ağrı oluşturabilecek nedenler arasında, çenelerde gömülü kalmış dişler olabileceği göz ardı edilmemelidir. Gömülü dişler, perikoronal ve periodontal infeksiyonlar, çürük oluşumu, komşu dişlerde kök rezorbsiyonu, kist ve tümör oluşturma potansiyelleri, protetik restorasyonlu dişsiz çenelerde irritasyonlar nedeniyle ve idiopatik olarak ağrı meydana getirebilirler. Olası bu komplikasyonlar nedeniyle, herhangi bir kontrendikasyon bulunmadığı sürece, gömülü dişlerin mümkünse erken yaşlarda çıkarılarak, postoperatif morbiditenin azaltılması ve komplikasyonsuz iyileşmenin gerçekleşmesi sağlanmalıdır.

Anahtar Kelimeler:. Ağrı, Gömülü dişler, İnfeksiyon

GİRİŞ

Bir diş, beklenilen zaman içerisinde dental arktaki yerini almayı başaramamışsa gömülü bir diş olarak kabul edilir. Birçok lokal ve sistemik nedenler dişlerin gömülü kalmasında etkili olurlar. Genel kural, herhangi bir kontrendikasyon olmadıkça, gömülü dişler tanı konulur konulmaz çıkarılmalıdır. Genellikle dişhekimleri, semptom vermediği sürece gömülü dişlerin yerinde bırakılması fikrini benimsemektedirler. Ancak, unutulmamalıdır ki gömülü dişler bu bekleme döneminde komşu dişler ve kemikte kayıba ve diğer komşu vital dokularda potansiyel hasarlara neden olabilirler. Gömülü dişlerin erken yaşlarda çıkarılması postoperatif morbiditeyi azaltırken komplikasyonsuz iyileşmeye de izin verir.

Alveoler proseste gömülü dişlerin bırakılması çok sayıda komplikasyona yol açabilir. Hasta tarafından algılanan en önemli semptom ise gömülü dişlere bağlı gelişen ağrı duyusudur. Çoğu zaman hasta gömülü bir dişinin varlığından haberdar olmazken, değişik tipte, şiddette ve lokalizasyonda ağrı nedeniyle dişhekimlerine başvurur. Bu nedenle, dişhekimleri gömülü dişler nedeniyle oluşabilecek komplikasyonlar ve bu duruma bağlı gelişen ağrının nedenleri hakkında bilgi sahibi olmalı ve maksillofasiyal bölgede ağrıya neden olabilecek diğer patolojilerin ayırıcı tanısını yapabilmelidir.

Birçok Oral ve Maksillofasiyal Cerrahi Departmanlarında yapılan çalışmaların sonuçları farklılıklar gösterse de, gömülü dişlerin birincil semptom olarak ağrıya neden olduğu ve olguların yaklaşık % 50 ile %70 arasında değişen oranlarında bulunduğu tespit edilmiştir. Gömülü dişler nedeniyle oluşan ağrı, gömülü dişlerin oluşturduğu komplikasyonlarla doğru orantılıdır.

AĞRI OLUŞTURAN GÖMÜLÜ DİŞ KOMPLİKASYONLARI

Perikoronitis:

Bir diş parsiyel olarak sürerse diş kronunun etrafındaki yumuşak doku normal oral flora tarafından enfekte olur ve perikoronitis gelişir. Perikoronitis, özellikle mandibuler 3. molarda en sık karşılaşılan patolojik durumdur. Parsiyel sürmüş mandibuler 3. moların okluzal yüzeyindeki operkülün altında yiyecek artıklarının birikmesi, bakteri invazyonu veya sürmüş bir üst yirmi yaş dişinin bu operkülü travmatize etmesi ile perikoronitis başlar. Perikoronitise neden olan en yaygın mikroorganizmalar oral florada ve gingival sulkusta bulunan Streptococlar, Staphylococlar ve anaerobic bakterilerdir.

Perikoronal infeksiyonu olan hastada en belirgin semptom spontan yada çene fonksiyonları sırasında ortaya çıkan ağrıdır. Buna ek olarak lokal ve fasiyal bölgede şişlik, çiğneme kaslarının inflamasyondan etkilenmesi sebebiyle trismus, ağız açıklığında ağrılı limitasyon, ilgili diş bölgesinde hiperemi, palpasyonda ağrı, lokal ısı artışı ve vücut ısısında hafif artış gözlenir. Tedavi edilmeyen olgularda fasiyal boşluklara ilerleyerek daha ciddi infeksiyonlara neden olabilir. Bu durumda, perikoronitisin lokal ve sistemik

semptomlarında belirginleşme (trismus, şiddetli ağrı, fasiyal şişlik, sistemik ateş vs.) meydana gelir.

Periodontitis ve Çürük:

Özellikle, parsiyel olarak sürmüş yirmi yaş dişi ile komşu ikinci molar diş arasında yiyecek retansiyonu sonucunda interdental inflamasyon ve kemik kaybı oluşur. Oluşan periodontal cep ikinci molar dişin kemik desteğini azaltır. Bu periodontal enfeksiyon, ilgili bölgede ağrıya neden olur ve apikale doğru ilerlerse ikinci moların devitalizasyonu ile sonuçlanabilir.

Parsiyel sürmüş yada ikinci moların distalinde cep formasyonu gelişmiş tam gömülü dişlerde yada komşu dişte yiyecek artıklarının temizlenememesi nedeniyle çürük oluşumu sık karşılaşılan bir durumdur. Hastalar bazen kendilerininde gözleyebileceği büyük boyutlu bir çürük , bazende dişeti seviyesinin altında gözlenemeyen çürükler nedeniyle yemek ve içmekle, yada kendiliğinden oluşan ağrıdan şikayetçidir. Çürüğün pulpaya doğru ilerlemesi ile devitalizasyonlar, periapikal enfeksiyon, komşu loca infeksiyonları şeklinde zincirleme klinik bir tablo ile sonuçlanabilir.

Patolojik Kök Rezorbsiyonu:

Gömülü dişlerin kronlarının komşu dişlerin köken yüzeylerinde oluşturduğu baskı, patolojik kök rezorbsiyonuna ve ilgili dişin devitalizasyonuna yol açabilir. Lokal infeksiyon ve çürük diş olmamasına rağmen gömülü dişler bölgesinde duyulan ağrının, bu rezorbsiyon prosesi ile ilgili olduğu düşünülmektedir.

Kist ve Tümör Formasyonu:

Gömülü dişler etrafında en sık karşılaşılan kist, gömülü diş follikülünden köken alan dentigeröz kisttir. Bu lezyonlar, uzun dönem asemptomatik olarak genişleyebilirler. Bazı vakalarda ise intraoral-extraoral ekspansiyona, inferior alveoler sinire baskı veya kistin enfekte olması sonucu ağrıya neden olarak klinik semptom verebilirler.

Odontojenik tümörler dental follikül epitelinden veya embriyolojik dental artıklardan gelişir. Çenelerde gömülü dişlerle ilgili olarak en sık rastlanan tümör ameloblastomadır. Odontojenik kistlerle benzer klinik semptomlar verirler. Sık rastlanılmamakla beraber , gömülü dişler nedeni ile oluşan kist ve benign tümörlerin, malign transformasyonları da mümkündür. Bu durumda, yaygın ve belirgin bir ağrı semptomu ortaya çıkarırlar.

Dişsiz Çenelerde Gömülü Dişler:

Gömülü dişler çıkarılmadan protetik restorasyon yapılan hastalarda, protez ile kemik yüzeyine yakın gömülü diş kronu arasındaki mukozada protez baskısı ile ağrı meydana gelir. Bu baskı mukozanın jrritasyonuna bağlı olarak ülserasyonlara ve bunun sonucunda da enfeksiyonlara neden olur.

İdiopatik Ağrı:

Gömülü dişler, yukarıda bahsettiğimiz üzere oluşturdukları komplikasyonlar nedeniyle gömülü diş bölgesinde yada çevre fasiyal dokularda ağrıya neden olabildikleri gibi bu dişlerde klinik ve radyolojik olarak herhangi bir anormal bulgu olmaksızında

idiopatik ağrıya neden olabilirler. Hastalar herhangi bir neden olmaksızın , özellikle mandibular retromolar bölgedeki ağrı şikayetiyle dişhekimlerine başvurabilirler. Myofasiyal Ağrı Disfonksiyon Sendromu ve Temporomandibuler Eklem Disfonksiyonu ekarte edildikten sonra, bazı hastaların gömülü dişlerinin çıkarılması ile bu tanımlanamayan ağrıdan kurtuldukları bilinmektedir.

KAYNAKLAR

1. Laskin DM. Evaluation of the Third Molar Problem. JADA. 1971; 82: 824-828.
2. Peterson LJ. , Ellis E. , Hupp JR. , Tucker MR. Contemporary Oral and Maxillofacial Surgery. St. Louis: Mosby Co. 1984; 223-256.
3. Kruger GO. Textbook of Oral and Maxillofacial Surgery. 6th. Ed. St. Louis: Mosby Co. 1984; 77-94.
4. Pedersen GW. Oral Surgey. Philadelphia: WB Saunders Co. 1988; 60-81.
5. Eliasson S. , Heimdahl A. , Nordenram A. Pathological Changes Related to Long-Term Impaction of Third Molars: A Radiographic Study. Int. J. Oral and Maxillofac. Surg. 1989; 18: 210-212.
6. Knutsson K. , Brehmer B. , Lysell L. , Rohlin M. Asemptomatic Mandibular Third Molars: Oral Surgeons Judgement of the Need for Extraction. J. Oral Maxillofac. Surg. 1992; 50: 329-333.
7. Samsudin AR. , Mason A. Symptoms from Impacted Wisdom Teeth. Br. J. Oral Maxillofac. Surg. 1994; 32: 380-383.

DENTAL İMPLANT VE İLİŞKİLİ AĞRILAR

Prof. Dr. Selçuk BASA
Marmara Üniversitesi Dişhekimliği Fakültesi
Ağız-Diş-Çene Hastalıkları ve Cerrahisi Anabilim Dalı

ÖZET

İmplant cerrahisi dikkatli değerlendirmelerin sonucunda planlanan bir işlemdir. İmplantların yeri ve boyutuna bağlı olarak gerek operasyon içinde gerekse operasyon sonrasında pek çok komplikasyon oluşabilir. Ağrı da bunlardan biridir ve çoğunlukla anatomik bölgelerin yakınlığına ve travmaya bağlı olarak oluşabilir. Ancak dikkatli bir inceleme sonucu sebebe yönelik değerlendirmelerle ağrıyı ortadan kaldırmak mümkündür.

Anahtar Kelimeler: Dental implant, Komplikasyon, Ağrı

GİRİŞ

Orofasiyal bölgede meydana gelen ağrılar 3 kategoriye ayrılabilir:

1-Somatik ağrı

2-Nörojen ağrı

3-Psikolojik ağrı

Özellikle kas, kemik, periost, TME, bağ dokusu ve periodontal ağrılar somatik ağrı grubuna girerler.Bu gruptaki ağrılar can sıkıcı, lokalizasyonları zor ve değişken, gerçek ağrı bölgesi her zaman tanımlanamayan özellikte olmaktadır.

Nörojen ağrılar ise kas ve sinirin hafif, devamlı uyarılması sonucu uyarı birikimiyle ortaya çıkarlar.Keskin,uyarıcı ve yanma tarzında olup yüzeyel ağrılardan ayırd edilmeleri gerekir.

Psikojenik ağrılar da ise nörojen ve somatik ağrının psikojenik şiddeti ve psikonörozun belirtisi olarak tanımlanabilir.Tedaviye beklenmedik tepkiler şeklinde ortaya çıkabildiği gibi, abartılmış biçimde yansıtılabilir veya tepkinin arkasında sebep olmadan nüks olabilir.Aynı zamanda ağrının inatçılığı da mümkünür. Herhangi fiziki bir negatif bulguya sahip olmayan implantların,bu tip ağrı şikayetleri ve hastanın ısrarı ile çıkartılmak zorunda kalındığı olgular mevcuttur.

İmplant uygulamalarında karşılaşılan ağrılı durumların sebebi her zaman aynı olmadığından, implantasyon sonrasındaki ağrı, etkenine göre her bir ağrı sınıfında yer alabilir.Yapılan bir çok implant uygulamalarında postoperatif dönemin rahat atlatılması amacıyla verilen ilaç rejimleri olası komplikasyonların önüne geçmede yeterli olmaktadır. İmplantasyon sonrasında, çok fazla olmasa da, hastaların konforunu bozabilen ve ciddi ağrı oluşumuna yol açabilecek durumlar olabilir.Bu nedenle implantasyon esnasında postoperatif ağrı gelişimine neden olmayan teknikleri kullanmak ve minimal cerrahi travma yaratmak esastır.

İmplant cerrahisi , hassas şekilde uygulanmasına rağmen önemli anatomik yapıların yakın komşuluğu ve meydana gelen doku travması her zaman ağrı oluşturma potansiyeli taşımaktadır. Bu nedenle ameliyat öncesinde ,operasyon süresince ve sonrasında oluşabilecek komplikasyonlar göz önüne alınarak, her vakanın özel şekilde ve titizlikle planlanması gerekmektedir. İmplant uygulamalarında ağrı nadiren gelişse de;

1-Erken dönemde ortaya çıkan ağrılar (İntraoperatif ve postoperatif),

2-Geç dönemde ortaya çıkan ağrılar şeklinde gruplanabilir.

1-Erken dönemde ortaya çıkan ağrılar:

Posterior mandibulada implant operasyonu esnasında,vertikal yükseklik iyi hesaplanmadığı durumlarda -ki bu en az 8 mm olmalıdır- uzun implant kullanımı n.alveolaris inferior'un zarar görmesiyle sonuçlanır.Yapılan anesteziye rağmen sinirde meydana gelen hasarın oldukça fazla ağrı yaratacağı kesindir.Alveoler kanalın perfore edildiği durumlarda, kanaldan gelen profüz kanamayla birlikte 3 durum söz konusudur:

a-İmplant n.alveolarisin hemen üzerindedir ve sinir zarar görmemiştir.

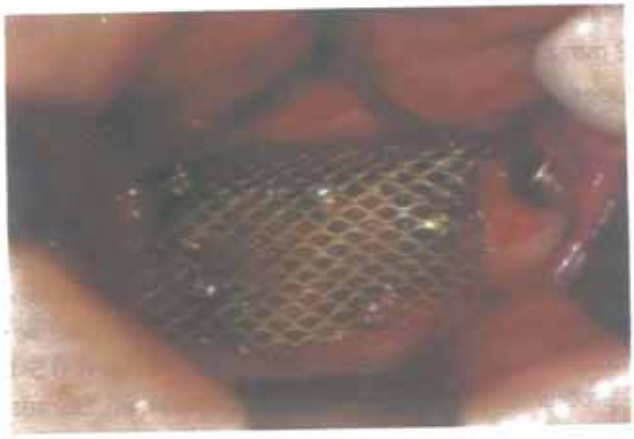
b-İmplant n.alveolaris inferior'u 1-2 mm zedelemiştir.

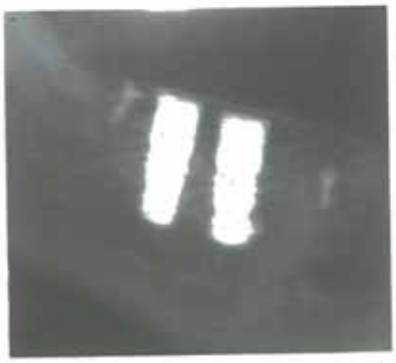
c-İmplant inferior alveolar kanalı superior-inferior pozisyonda tamamen perfore etmiştir.

Bu üçünden en hafifi ve belki de atlatılması en kolay olanı implantın sinire teğet olduğu durumdur. Postoperatif olarak hastanın dudak köşesinde parestezi olması muhtemeldir.Aslında implantın bu durumda bırakılması, 0.5 mm-1 mm yukarıya çekilmesi veya tamamen çıkartılması alternatifleri tartışmalıdır. İyileşme dönemi sonrasında yapılacak protezlerin fonksiyonel yükleri iletmesi esnasında sinir üzerine gelecek yansıyan kuvvetleri hesap etmek ve buna göre davranmak esastır. Kabul gören şekli ile, çözüm implantın tamamen çıkartılmasıdır.Fakat elde edilen klinik deneyimlerden 0.5-1 mm'lik geri çekme de çoğu zaman problemin üstesinden gelmeyi sağlamıştır. Burada üzerinde durulması gereken noktalardan biri de böyle bir işlemden sonra osseointegrasyonun olumsuz olarak etkilenme ihtimalidir. Yetersiz alveoler yüksekliğe sahip posterior mandibulada yeterli uzunlukta implantlar yerleştirilip simultane vertikal ogmentasyon gerçekleştirilebilir. (Resim 1 a,b)



Resim 1 a. 8 mm den az kret-mandibuler kanal mesafesi olan posterior mandibulada 10mm lik iki adet implantın yerleştirilmesi.





Resim 1 b. Açıkta kalan 3 mm lik boyun bölgesinin otojen kemik grefti ve titanyum membran ile örtülmesi. Böylece hem vertikal yükseklik artırılmış, hem de yeterli uzunlukta implant yerleştirilebilmiştir.

Frezle veya implant ile kesilmiş sinir vakalarında posttravmatik olarak çok şiddetli ağrılar ortaya çıkmaktadır .Oluşan neurotmesis ile sadece axon zarar görmez aynı zamanda endoneural kılıf parçalanarak intrafasiküler disorganizasyon oluşur. İlk iyileşme belirtileri 2-5 ay arasında gelişir, fakat asla tam bir iyileşme olmaz. Böyle durumlarda sinirin onarımına yönelik akla hemen primer sütürleme gelmelidir. Asla primer greftleme ilk aşamada düşünülmemelidir. Çünkü hasarlı sahanın ilk defa eksplore edildiği durumda,sinirin distal ve proximalindeki fibrozisin derecesi anlaşılamaz. Ağrının oluşmaması için ilk aşamada sinir blokları,analjezikler ve transkutanoz sinir stimulasyonu (3 hafta boyunca her gün 30 dakikalık seanslar şeklinde) uygulanmalıdır. Eğer ağrı 3-4 hafta içinde ortadan kalkmazsa mikrocerrahiyle eksplorasyon yapılmalı ve tamir düşünülmelidir. Posttravmatik ağrının üçüncü tedavi seçeneği de farmakolojik ajanların verilmesidir. Fluphenazine(1mg t.i.d) ile Amitryptyline(75 mg,h.s) kombinasyonu, Doxephin (25 mg t.i.d),Tegretol (günde100mg/gün'e kadar),veya Baclofen (günde 80 mg/gün'e kadar) ağrıyı ortadan kaldırmak için verilebilir.

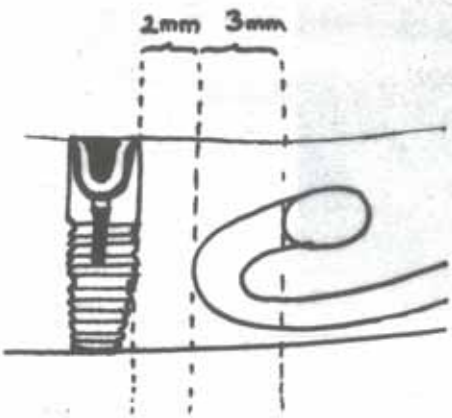
İmplant ile inferior alveolar sinirin üzerinde kompresyon şeklinde hasar oluşturulduğunda hemen acil uygulamalar yapılmalıdır.Bu da sinirde iskemi ve mekanik travmayı önleyecek olan dekompresyondur. Dekompresyon için inferior alveolar sinir ve implant arasındaki ilişkiyi kesecek teflon sponge kullanılabilmektedir. Bukkalden kaldırılan flep ile korpusa pencere şeklindeki osteotomi yapılarak n.alveolaris inferior ekspoze edilir. Sinir repoze edilerek üzerine demyelinizasyonu önleyecek teflon sünger ya da greft ve membran bariyer uygulanır. (Resim 2)



Resim 2.. İmplantın direkt olarak sinirin üzerine yerleştirilmesi. Bukkalden flap açılmı,dörtgen şeklinde osteotomi yapılarak sinir ekspoze edilmiş.

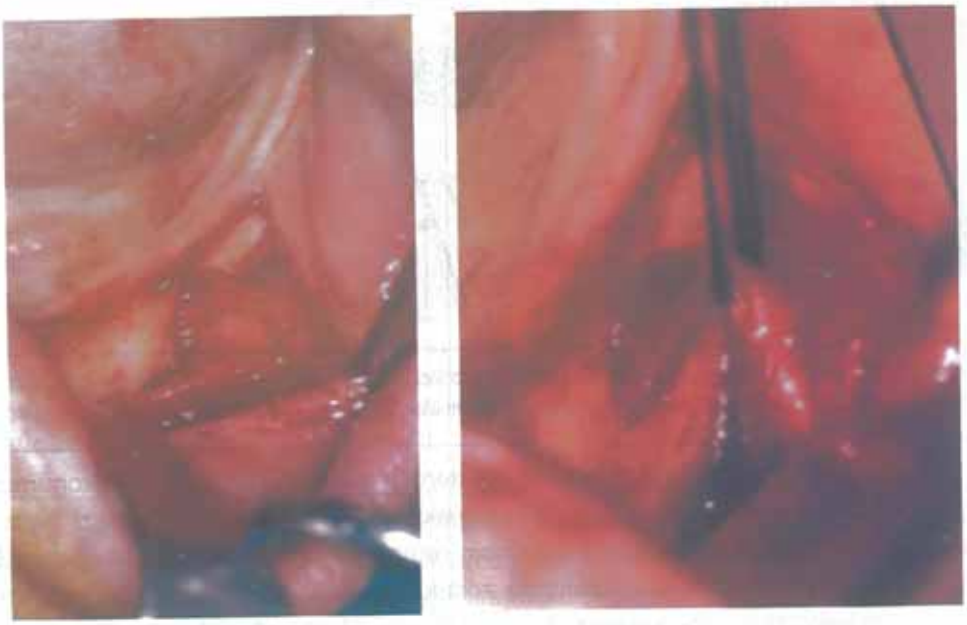
İmplant uygulamalarında, hastanın gösterdiği reaksiyon ile implantın konumunu anlamak amacıyla lokal anestezi tercih edilmektedir.Her ne kadar anestezi başarılı şekilde uygulanmış olsa da, implant ve sinirin temasında hasta aşırı tepki gösterir.Bu şekilde cerrah oryantasyonunu saptamada zorluk çekmez. Herşeye rağmen ,anatomik sınırlara 2mm kalacak şekilde yaklaşmak şüphesiz en mükemmel yoldur.

Anterior mandibular kret, implant planlaması ve uygulaması için çok iyi kemik yapısı gösterir.Bu bölgede dikkat edilmesi gereken yapılar insiziv kanal ve mental foramendir.Özellikle nervus mentalis,inferior alveolar sinirden ayrıldıktan sonra forameni terkederken superior ve posterior yönde gösterdiği kıvrım dikkatli implant yerleşimini gerektirir.Sinir foramenden itibaren 3mm kadar kıvrılma gösterebileceğinden implant yerleşimi en az 5 mm foramenden önde olmalıdır. (Resim 3) Aksi halde mental sinirin fiziksel olarak implant tarafından irritasyonu söz konusu olacaktır.



Resim 3. Foramen mentale bölgesinde olası komplikasyonun önlenmesi için gerekli implant mesafesinin ayarlanması. Sinirin foramenden çıkmadan anterior yönde bir miktar ilerlediği unutulmamalıdır.

Önceden planlanan sinir repozisyonları ile implantların istenilen protetik endikasyonlara uygun şekilde yerleştirilebilmesi mümkündür. (Resim 4 a,b,c,d,e)



Resim 4 a, b. Alt total protez kullanırken şiddetli ağrısı olan bir hastanın neredeyse alveoler kret üzerinde yer almış mental siniri görülmekte.



Resim 4 c. Osteotomi yapılarak sinirin geriye ve aşağıya repoze edilmesi ve eski foramenbölgesine implant yerleştirilmesi



Resim 4 d. Otojen partiküler kemik grefti ve kollajen membran, implantın bukkal bölgesindeki eski mental foramene bağlı defekti örterken, aynı zamanda mental siniri desteklemekte.



Resim 4 e. Bikortikal olarak yerleşmiş implantın radyografik görünümü.

Enfeksiyonlu dişlerde uygulanan immediat implantlarda operasyondan sonra ağrı gelişmesi kuvvetle muhtemeldir.Hatta akut dentoalveolar apseye benzer bir durum oluşması beklenmelidir.Bu sebeple immediat implant endikasyonu çok dikkatli konmalıdır.Gerekli alveol tashihinden sonraki implant uygulamaları, uygulamanın büyüklüğüne göre, 2-6 aylık bekleme süresinden sonra yapılmalıdır.Bir sürprizle

karşılaşmamak için immediat implant uygulaması düşünülen dişlerin dikatli klinik muayeneleri gerekmektedir.

Doğal dişlere komşu tek diş implant uygulamalarında implantın yerleştirilme aksı önem taşır.Operasyon esnasında komşu dişin aksına dikkat edilmeden yapılan giriş yuvası bazen komşu dişin perforasyonuyla sonuçlanır.Bunun oluşmasını önlemek amacıyla rehber akril plağı kullanılmalıdır.İşlem sonrasında komşu dişin perfore edilmesi,pulpal ağrıların ortaya çıkmasına sebeptir.Zarar gören dişin endodontik tedavisi gerçekleştirilmelidir.

Yaşlı hastalara yapılan implant uygulamalarında dikkat edilmesi gereken bir nokta da operasyon süresidir.Bu tip hastaların sahip olduğu kemik nispeten kortikal özellikte olduğundan yapılacak cerrahi travmanın da normalden biraz fazla olması beklenebilir.Bu sebeple postoperatif olarak gelişebilecek kemik kaynaklı ağrının baskılanmasında analjeziklerin verilmesi şarttır.Dokularda travmaya ve dikkatsiz çalışmaya bağlı olarak oluşacak ödemin sıkıntı yaratacağı muhakkaktır. Dolaysıyla operasyon sonrasında postoperatif dönemin minimal sıkıntıyla çabuk atlatılması, antienflamatuarlar, analjezikler, buz kompresyonu ve uygun antibiyotik tedavisine bağlıdır.Ameliyat sonrasında 2-3 günlük sıkıntılı dönemin oluşması normaldir. Fakat bu dönemden sonra ortaya çıkan veya devam eden ağrılı durum her şeyin yolunda olmadığını gösterir.

Özellikle hipertansif yaşlı bireylerde implant operasyonu esnasına bağlı gelişebilecek aşırı kanama ekimoza neden olabilir.Bazen de flep altında hematom oluşumu ve doku gerginliği gözlenir.Hematomun enfekte olması durumunda hiç istenmeyen durumlar ortaya çıkabilir.Hematomun oluşmasını önlemek dikkatli bir hekim için oldukça kolaydır. Hematomun enfeksiyon şansı olduğundan,enfeksiyonun önemli anatomik yapıların bulunduğu fasiyal planlara yayılması olasıdır. Ateş, ağrı, trismus, disfaji, taşikardi ve sepsis gelişimi olabilir..Bu durumda yüksek dozda antibiyotik rejimini takiben locadaki cerahatli stok boşaltılarak implantın takibi yapılmalıdır.

Sorunsuz implantasyon sonrasında ağrının birkaç gün içinde geçmediği bir durumda yapılması gerekenler özetle şunlar olmalıdır:

- Hastadan postoperatif panoramik radyografiler alınmalı, implantın n.mentalis, n.alveolaris inf., insiziv kanal,maxiller sinus, burun tabanı ile ilişkisi belirlenmelidir.
- Ağrının derecesine göre uygun analjezikler verilmelidir Ancak ağrıyı baskılamak semptomların sadece geçici olarak kaldırılması demektir,bu nedenle problemin esas kaynağına ulaşmadan ağrı kesicilerin uygulanması doğru olmayabilir.
- Her hastanın cerrahi travma toleransı farklıdır çünkü her bireyin ağrı eşiği farklılık gösterir.Bu sebeple birkaç gün beklemek ve implantın kaderi için karar vermede aceleci davranmamak gerekir
- Mevcut ödem ve enfeksiyonun rezolüsyonundan sonra semptomatik ağrının geçmesi gerekir;fakat geçmeyen persistan ağrılı durumlarda implantın çıkartılması tek çözüm olarak gözükmektedir.

2-Geç Dönemde Ortaya Çıkan Ağrılar:

Rezorbe anterior mandibular arklara uygulanan implantlar çene kemiğinin karşılayamayacağı streslerin oluşmasına neden olurlar. Oldukça rezorbe olmuş böyle çene kemiklerinin "fatique stress" olarak adlandırdığımız stres birikimiyle fraktüre olmaları şaşırtıcı olmamalıdır.Gereğinden fazla uzun konan implantların mandibulanın alt sınırında var olan doğal kompresyon kuvvetleriyle birlikte fraktür oluşumunu sağlarlar.Böyle vakalarda fraktür uçlarının birbiriyle ilişkilerine göre oluşacak hareketlerde hasta şiddetli ağrı duyabilir. Aynı zamanda alt vestibuler sulkusta gelişen ödem ve hassasiyet hekime rezorbe mandibulada fraktür olasılığını akla getirmelidir.

Mandibular fraktüre neden olabilecek implant tipleri ise silindir ve screw implant çeşitleridir.Şaşırtıcı olan konu ise fraktülerin ball-ataşmanlı implantlarda daha fazla görülmesidir.İmplantasyon sonrasındaki protetik safhada yapılan aşırı yükleme, implantın oluşturduğu zayıf hat boyunca fraktür çizgisinin oluşmasına neden olur. İmplantın sebep olduğu fraktür ile başvuran hastalarda, kritik nokta implantın fraktüre sahadan alınıp alınmamasıdır. Düşündürücü olan ise osseointegrasyonunu tamamamlayan implantların çıkartılması esnasında kemikte oluşacak defektin boyutudur. İleride fraktür sahasına implant uygulaması düşünülüyor ise uygun frezlerle implantın minimal cerrahi travma ile çıkartılması gerekir.

İmplantın kendisinde de kırıklar oluşabilmektedir. Buna neden olan faktörlerin başında hatalı protetik kuvvetler gelir. İmplant şekli ve materyali de kırık oluşmasında etkili olabilir. Özellikle seramik implantlar ve yetersiz kalınlıkta implantlar kırılma riski taşırlar.Kırılan implantlar doku iritasyonuna ve enflamasyona yol açarak ağrı oluştururlar. Blade implantların kırılmaları sonucu implantın çıkarılması zordur ve büyük bir defektle sonuçlanır.

Uzun senelerdir süre gelen peri-implantitis, ciddi periodontal sebepler, kronik travmalar,açısal kemik kayıpları, aşırı yüklenmeler,sigara kullanımı gibi nedenlerle kaybedilmekte olan implantta bir takım problemler gelişir. Eksüda akışı, kanama, yumuşak dokularda ödem, ağrı gibi belirtiler görülebilir.Hastadaki sıkıntı verici ağrılı enfeksiyon durumunun uygun antibiyotiklerle baskılanmasından sonra gerekli radyografiler alınarak değerlendirme yapılmalıdır.Uzun süreli periimplantal enfeksiyonlarda kültür alınarak en iyi antibiyotiğin verilmesi şarttır.

İmplantlarda süre gelen uzun süreli kronik enfeksiyonlar fistül oluşumuna neden olabilir.Fistül ağzından spontane drenajın sağlanmasına kadar geçen süredeki iltihabi proçes ağrılıdır.Spontane drenajın sağlanmasıyla birlikte hasta remisyon dönemine girerek sekonder ekskarbasyona kadar herhangi bir sıkıntı hissetmez.Fistül oluşumu kötü ağız hijyenine bağlı olarak meydana gelen plağın enfektif gücünden kaynaklanır.Optimal ağız bakımının uygulanması bu durumun meydana gelmesini önleyecektir.

Aynı şekilde preoperatif dönemde asepsi-antisepsi kurallarına uyulmaması durumunda yukarıda bahsettiğimiz odontojenik enfeksiyonlara benzer klinik tablo ortaya çıkabilir.İmplant direkt olarak çene kemiği içine yerleştirildiğinde, sterilizasyon kurallarına uygun olmayan şartlarda osteomyelitis gelişimi beklenmelidir.Lokalize ağrı, ısı ve his farklılıkları hekime bu konuda rehber olmalıdır.

Uzun süreli mobil, kronik enfekte implantların çekiminden sonra oluşan oro-antral fistüllerden gelişen akut sinüzitler hastalarda akut ağrıların oluşmasına neden olabilir.Bu sebeple krette büyük defektlerle sonuçlanan implant çekimlerinden sonra mevcut kapatma tekniklerinin uygulanması olası komplikasyonu önlemede gereklidir.

Rezorbe maxillada dikkatsiz implant yerleştirilmesi esnasında burun tabanı ve sinus maxillaris mukozasının perfore edilmesi operasyon esnasında verilen anestezik ajana rağmen hastada ağrının oluşmasına neden olur. Perforasyonun farkedilmediği durumlarda, postoperatif devrede sinus maxillaristeki mukozal sekresyonun devamlılığı bozulur ve salgılanan aşırı muhteviyatın sinüsteki mikroorganizmalar ile enfekte edilmesi sonucu akut sinüzitis gelişir.Hastanın lokalize edemediği yüz ağrıları oluşur.Böyle bir durumla karşılaşıldığında medikal tedaviyle birlikte implantın çekilmesi endikedir..

Üst çenede n.nasopalatinus; alt çenede n.alveolaris inf, n.mentalisi periferden irrite etme şansına sahip implantlar nevraljiform ağrıların oluşmasına neden olabilirler.Gerekli CT, MRI, ve panoramik röntgen tetkiklerinden sonra implantın çekim kararı dikkatli verilmelidir. Periferden irritasyonun saptandığı vakalarda, klasik nevralji tedavisinde kullanılan ilaçların verilmesi sadece zaman kaybı olarak tedaviye yansıyacaktır;bu sebeple zaman kaybetmeden hastayı ağrıdan kurtarmak gerekmektedir.

Edante ağızlarda gerçekleştirilen implant uygulamalarıyla önceden mevcut olan TME sorununu daha ciddi boyutlara taşımak olasıdır. Protetik rehabilitasyon esnasında yapılan hatalı oklüzyon tablaları eklemdeki mevcut patolojik durumun ağırlaşmasına neden olabilir. Böylece hastada ağrılı durumun ortaya çıkması söz konusudur.Ağrılı durumun farmokolojik ajanlar ve TME splintleriyle atlatılmasından sonra, oklüzyonun düzeltilmesi tek tedavi seçeneğidir.

Kanser hastalarına uygulanan radyoterapi, kemoterapi ve radikal cerrahi sonrası oluşan doku defektinin protetik rehabilitasyonunda, günümüzde artık implant da vardır.Dokunun dikkatli manipülasyonu ve hiperbarik oksijen tedavisi, radyoterapi görmeyen hastalardaki implant başarısına yakın sonuçlar vermektedir.Bu tip hastalarda osteoradyonekroz gelişimi her zaman olasıdır. Klinik tablonun oluştuğu durumda osteomyelitis benzeri semptomlar gelişir.Bu tip vakalarda osteoradyonekroz komplikasyonu ile karşılaşmamak için implant operasyonunu tecrübeli bir cerrahın yapması gerekir.

Özellikle alt çeneye uygulanan segmental rezeksiyonlarda rekonstrüksiyon amacıyla kompozit greftlerle birlikte implant uygulamaları yapılmaktadır.Greftin immünojenik potansiyeline göre oluşan akut greft rejeksiyonu hastanın aşırı ağrı duymasına neden olabilir.Çok ekstrem vakalar olarak düşünülse de greft reddiyle sonuçlanan durum

hasta için çok sıkıntılı ve ağrılı dönemle karakterizedir.Otojen greftlemede güvenlik sınırının daha yüksek olması nedeni ile implant kullanımı her zaman daha başarılı olmaktadır.

Orofasiyal bölgedeki herediter veya kazanılmış kemiksel deformitelerin tedavisinde distraksiyon osteogenezisinden yararlanılmaktadır. Günümüzde bir çok vakada " implant-borne distraction" çalışmaları yapılmaktadır. İmplantta primer stabilitenin (osteointegrasyonun) mükemmel olması gerekir. Distraktör aygıtının uygulanmasından sonraki dönemde; gündelik ilerletmeler esnasındaki hareketlerde, implantlardaki herhangi bir stabilite yetersizliği "floating bone"nın eksesif hareketlerine ve hastada ağrıya neden olacaktır. Distraktör pinlerinin stabil olmayan implantlara bağlı olması nedeniyle oluşturdukları hareketlerle çevre dokularda sıkışma ve travmatik hareketlerin oluşmasına neden olabilirler. Distraksiyon kuvvetleri esnasında tüm yükün distraktör ve implant arasına dağılması dolaysıyla bu bağlantıda kopmalar ve implant kayıpları oluşabilir.

KAYNAKLAR:

1. Commissionat Y, Moatty R. Pitfalls in implantology. Rev Stomatol Chir Maxillofac 1984; 85 (3): 202-210.
2. Truab D. Surgical complications related to implant surgery. N M Dent J 1997; 48: 16-17.
3. Muller E, Rios Calvo MP. Pain and dental implantology: sensory quantification and affective aspects. Part I: At the private dental office. Implant Dent 2001; 10 (1): 14-22.
4. Mason ME, Triplett RG, Alfons WF. Life-threatening hemorrhage from placement of a dental implant. J Oral Maxillofac Surg 1990; 48: 201-204.
5. Laboda G. Life-threatening hemorrhage after placement of an endosseous implant. Report of case. J Am Dent Assoc 1990; 121: 599-600.
6. Darriba MA, Mendonca-Caridad JJ. Profuse bleeding and life-thteatening airway obstruction after placement of mandibular dental implants. J Oral Maxillofac Surg 1997; 55: 1328-1330.
7. Mordenfeld A, Andersson L, Bergstrom B. Hemorrhage in the floor of the mouth during implant placement in the edentulous mandible: A case report. Int J Oral Maxillofac Implants 1997; 12: 558-561.
8. Hürzeler MB, Schüpbach P, Grunder P, Strub JR. Guided tissue regeneration around oral implants after periimplantitis in dogs. J Dent Res 1991; 70: 347.
9. Branemark PL et al. An experimental and clinical study of osseointegrated implants penetrating the nasal cavity and maxillary sinus. J Oral Maxillofac Surg 1984; 42: 497.
10. Dahlin C, Lindhe A, Gottow J, Nyman S. Healing of bone defects by guided tissue regeneration. Plast Reconstr Surg 1988; 81: 672-676.
11. Jemt R, Lekholm U, Adell R. Osseointegrated implants in the treatment of partially edentulous patients: A preliminary study on 876 consecutively placed fixtures. Int. J Oral Maxillofac Implants 1989; 4: 211.
12. Margelos JT, Verdelis KG. Irreversible pulpal damage of teeth adjacent to recently placed osseointegrated implants. J Endod 1995 Sep; 21 (9): 479-482.
13. Tolman DE, Keller EE. Manangement of mandibular fractures in patients with endosseous implants. Int J Oral Maxillofac Implants 1991; 6: 427.
14. Moore PA et al. Analgesic regimens for third molar surgery: pharmacologic and behavioral considerations. J Am Dent Assoc1986; 113:739.

15. Peterson LJ. Antibiotic prophylaxis against wound infections in oral and maxillofacial surgery. J Oral Maxillofac Surg 1990; 48: 617.
16. Block MS, Kent JN: Factors associated with soft and hard tissue compromise of endosseous implants. Int J Oral Maxillofac Surg 1990; 48: 1152.
17. Ehrenfeld M, Riediger D, Schwenzer N, Eichhorst U. Zur Therapie implantatbedingter Schmerzzustande in der Kiefer-und Gesichtsregion. Dtsch Zahnarztl Z 1990; 45: 58.
18. Mombelli A, Lang NP. Antimicrobial treatment of peri-implant infections. Clin. Oral Impl Res 1992; 3: 162-168.
19. Charles M. Weiss, Adam Weiss: Principles and practice of Implant Dentistry
20. Dula K, Mini R, van der Stelt PF, Buser D. The radiographic assessement of implant patients: desicion- making criteria. Int J Oral Maxillofac Implants 2001; 16(1): 80-89.
21. Williams MYA. The role of computerized tomography in dental implantology. Int J Oral Maxillofac Implants 1992; 7: 373-380.
22. Tepper G, Hofschneider UB, Gahleitner A, Ulm C. Computed tomographic diagnosis and localisation of bone canals in the mandibular interforaminal region for prevention of bleeding complications during implant surgery. Int J Oral Maxillofac Implants 2001; 16(1): 68-72.
23. Trieger N, Gillen GH. Bupivacaine anesthesia and postoperative analgesia in oral surgery. Anesth Prog 1979; 20: 23.
24. Iyer S, Weiss CM, Mehta A. Effects of drill speed on heat production and the rate and quality of bone formation in dental implant osteotomies. Part I: Relationship between drill speed and heat production. Int Prosthodont 1997; 10: 411.
25. Cawood JI, Stoelinga PJW, Brouns JJA. Reconstruction of the severely resorbed (Class VI) maxilla. A two-step procedure. Int J Oral Maxillofac Surg 1994; 23: 219-225.
26. Van Steenberghe D, Naert I, Bossuyt M, de Mars G, Calberson L, Ghyselen J, Branemark PI. The rehabilitation of the severely resorbed maxilla by simultaneous placement of autogenous bone grafts and implants. A 10-year evalution. Clin Oral Invest 1997; 1: 102-108.
27. Raghoebar GM, Timmenga NM, Stegenga B, Vissink A. Maxillary bone grefting for insertion of endosseous implants: results after 12-124 months. Clin Oral Impl Res 2001; 12: 279-286.
28. Tatum H. Maxillary sinus and implant reconstruction. Dent Clin North Am 1986; 30: 107-119.
29. Boyne PJ, James RA. Grefting of the maxillary sinus floor with autogenous marrow and bone. J Oral Maxillofac Surg 1980; 38: 613-616.
30. Johansson B, Wannfors K, Ekenback J, Smedberg JI, Hirsch J. Implants and sinus-inlay bone grafts in a one-stage procedure on severely atrophied maxilla: surgical

aspects of a 3-year follow-up study. Int J Oral Maxillofac Implants 1999; 14(6): 811-818.

31. Koole R, Bosker H, van der Dussen FN. Late secondary autogenous bone grefting in cleft patients comparing mandibular (ectomesenchymal) and iliac crest (mesenchymal) grefts. J Craniomaxillofac Surg 1989; 17:28.
32. Hirsch JM, Ericsson I. Maxillary sinus augmentation using mandibular bone grefts and simultaneous installation of implants. A surgical technique. Clin Oral Impl Res 1991; 2: 91-96.
33. Tidwell JK, Blijdorp PA, Stoelinga PJW, Brouns JB, Hinderks F. Composite grefting of the maxillary sinus for placement of endosseous implants. A preliminary report of 48 patients. Int J Oral Maxillofac Surg 1992; 21: 204-209.
34. Williamson RA. Rehabilitation of the resorbed maxilla and mandibula using autogenous bone grefts and osseointegrated implants. Int J Oral Maxillofac Implants 1996; 11: 476-488.
35. Hürzeler MB, Kirsch A, Ackermann KL, Quinones CR. Reconstruction of the severely resorbed maxilla with dental implants in the augmented maxillary sinus: a 5-year clinical investigation. Int J Oral Maxillofac Implants 1996; 11: 466-475.
36. Wheeler SL, Holmes RE, Calhoun CJ. Six-year clinical and histologic study of sinus-lifts grafts. Int J Oral Maxillofac Implants 1996; 11: 26-34.
37. Blomqvist JE, Alberius P, Isaksson S. Two-stage maxillary sinus reconstruction with endosseous implants: a prospective study. Int J Oral Maxillofac Implants 1998; 13: 758-766.
38. Oda T, Sawaki Y, Ueda M Experimental alveolar ridge augmentation by distraction osteogenesis using a simple device that permits secondary implant placement. Int J Oral Maxillofac Implants 2000 Jan-Feb;15(1):95-102
39. Oda T, Sawaki Y, Ueda M. Alveolar ridge augmentation by distraction osteogenesis using titanium implants: an experimental study. Int J Oral Maxillofac Surg 1999 Apr;28(2):151-6

TEMPOROMANDİBULER BOZUKLUKLARA BAĞLI AĞRILAR

Prof. Dr. Reha Ş. KİŞNİŞCİ
Ankara Üniversitesi Dişhekimliği Fakültesi
Ağız-Diş-Çene Hastalıkları ve Cerrahisi Anabilim Dalı

ÖZET

Temporomandibuler bozukluklar ağız, çene ve yüz bölgesinde sıklıkla dişhekimlerinin karşılaştığı bir durumdur. Yapılan araştırmalarda da toplumun azımsanmayacak bir bölümünde zaman zaman ağrılı olabilen bu bozukluğun yüksek oranlarda bulunduğu bilinmektedir. Bu bölümde genellikle sıklıkla görülebilen ve ağrı sebebi olabilen temporomandibuler bozukluklar ile kimi tedavileri konusunda bilgi verilecektir.

Anahtar Kelimeler: Temporomandibuler eklem, Temporomandibuler bozukluklar

Ancak yinede ağrı özellikleri dikkate alınarak özellikle kas kökenli ve intra-artiküler kökenli bozukluklar konusunda ayırıcı tanıya gidilebilir. Ağrının en çok hissedildiği yer eğer hemen eklem bölgesi olarak ifade ediliyorsa daha çok bir eklem içi bozukluk düşünülmelidir. Buna karşılık eğer hasta daha yaygın bölgelerden veya birden fazla bölgeden şikayet ediyorsa daha çok kas bozuklukları üzerinde durulabilir. Bunun yanında intra-artiküler kaynaklı problemlerin söz konusu olduğu durumlarda genellikle gün ilerledikçe şikayetlerde artma ifade edilir. Kas kökenli veya kas komponentinin baskın olduğu durumlarda ise genellikle ağrı günün erken saatlerinde yani sabahları daha fazla olabilmektedir. Bu durum aynı zamanda uyku sırasında süregelmiş bir kas hiperaktivitesinede (ör: bruksizm) işaret edebilir.

Bunun dışında ağrıyı arttırıcı faktörlere dikkat edilerek de ayırıcı tanı sistematiğinde ilerleme sağlanabilir. Çene fonksiyonları yani yemek yeme, çiğneme ve ısırma gibi fonksiyonlar sırasında ağrının artması özellikle eklem içi yapılar ve bozuklukların varlığı ile ilişkili olabilmektedir. Ancak bu fonksiyonlar sırasında ağrının olmayışı ise eklemden daha farklı kaynakları akla getirmelidir.

Temporomandibuler bozukluklarda karşılaşılabilen eklem sesleri diğer bir ortak bulgu olabilmektedir. Ancak ağrı ve / veya çene fonksiyon bozukluğu bulunmadan da bazı bireylerde eklem seslerinin olabileceği bilinmelidir. Genellikle diğer şikayetlerle yani ağrı ve çene disfonksiyonu ile kıyaslandığında daha az önemli gibi görünen bir şikayettir. Ancak kimi zaman özellikle yüksek eklem sesleri varlığında hasta hem kendisi rahatsız olabilmekte hem de etraftakilerin rahatsız olabileceği endişesi ile sosyal ortamlarda bulunmaktan dahi vazgeçebilecek durum içerisine girebilmektedir.

Eklem sesleri iki şekilde olabilmektedir. Bunlardan biri olan klik sesi genellikle intra-artiküler nedenle meydana gelir. Diğer eklem sesi ise krepitus olup düzgünlüğünü yitirmiş yüzeylerin hareketi sırasında çıkan bir sestir. Genellikle ilerlemiş bir sürece işaret eden bir bulgu olarak değerlendirilir. Çoğunlukla dejeneratif değişikliklerin oluştuğunu, disk veya disk arkası (retrodiskal) dokularda yırtılmalar veya delinmeler bulunduğunu gösterir.

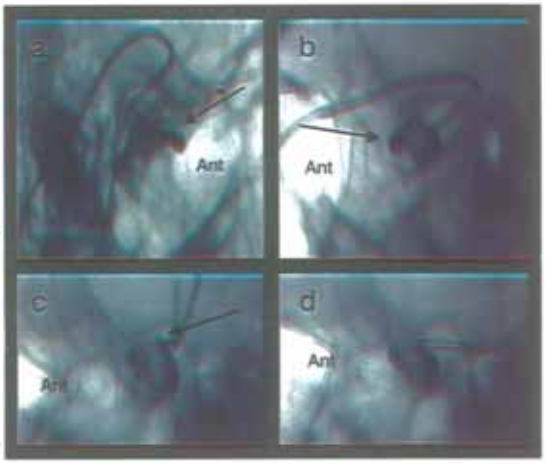
Bundan başka çene hareketlerinin kısıtlılığı da ortak bir bulgu olarak karşımıza çıkabilmektedir. Hem kas kökenli hemde intra-artiküler nedenlere bağlı olarak hastada kısıtlı ağız açıklığı olabilmektedir. (Çene hareketlerindeki kısıtlılık dikey veya yatay yönde yapılan ölçümlerin azalması olarak ve dolayısıyla yukarıda bahsedilenlerden farklı olarak objektif değerlendirmelere olanak tanıyacak şeklinde olabilmektedir). Dikey yöndeki kısıtlılığın somut bir veri olarak değerlendirilmesi alt ve üst orta keser dişlerin arasındaki mesafenin azalması şeklindedir. Lateral yönde ise alt dental orta hattın sağa ve sola üst orta hattan ne kadar uzaklaştığının milimetrik olarak tesbit edilmesi yoluyla sağlanır. Çene hareketlerinde genellikle normal ve sağlıklı olarak kabul edilen değerler maksimum, pasif ve ağrısız olmak kaydıyla dikey yönde 40 – 50 mm arasında, lateral ve protrusif yönler de ise 8 – 12 mm arasındadır.

Görüntüleme Yöntemleri

Direk Grafi: Kemik morfolojisinin tayini açısından başvurulabilen görüntüleme tekniklerdir. Bu teknikler arasında panoramik, transkraniyal ve transfarengeal grafiler sıklıkla kullanılanlarıdır. Her ne teknik kullanılırsa kullanılsın elde edilecek görüntü sadece kemik ile ilişkili bilgiler verir. Bu bilgiler arasında özellikle dejeneratif kemik bulguları, kemik remodelizasyon bulguları, kondillerin şekli ve diğer morfolojik değişiklikler söz konusudur. Dolayısıyla ancak ileri kemik değişikliklerinin belirlenebilmesinde yardımcıdır. Bunun dışında bu yöntemler kondilin glenoid fossa içerisindeki yerinin tayininde güvenilir olmayabilir. Ayrıca yumuşak doku kısımlarına ait özelliklerinde bu tekniklerle ortaya konabilmesi mümkün değildir.

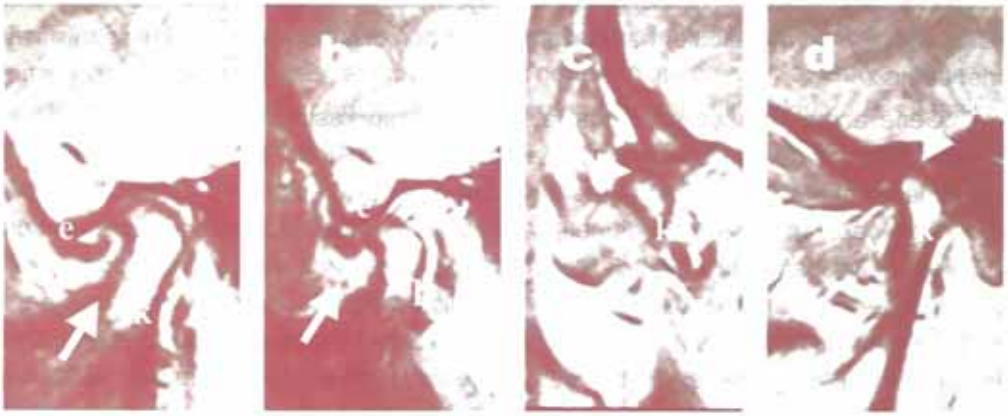
Tomografik Teknikler: Ağız açık ve kapalı iken elde edilen lateral tomografiler ile temporomandibuler ekleme ait kemik yapılar daha detaylı olarak değerlendirilebilmektedir. Değişik tomografi teknikleri arasında bulunan lineer, hiposikloidal ve spiral teknikler ile direk grafilere göre çok daha detaylı ve güvenilir görüntüler elde edilir. Bu şekilde kemik yapılara ait değişikliklerin üst düzeyde ortaya konabilmesi dışında kondilin glenoid fossa içerisindeki yerinin belirlenebilmeside çok daha güvenilirdir.

Artrografi: Temporomandibuler eklem disk bozukluklarının teşhisinde başvurulabilen bir görüntüleme tekniğidir. Bu teknikte eklem boşlukları içerisine radyoopak solusyon verilerek ekleme ait kemik yapılarla beraber diske ait özelliklerde ortaya konabilmektedir. Artrografik teknik ile diskin pozisyonu, perforasyon varlığının tayini, disk morfolojisi ile eklem hareketleri (statik ve dinamik) ortaya konabilmektedir (Resim 1). Teşhis için kullanılan bu yöntemde ayrıca tedavi edici etkilerde söz konusu olabilmektedir. Ancak bu teknik için deneyimli uygulayıcıya gereksinim oluşu ile perkütanöz bir uygulama özelliği taşıması söz konusudur.



Resim 1: Artrografik teknik uygulama yaptığımız ve alt eklem boşluğuna yerleştirilen kanül (küçük ok) ile radyoopak solusyonun eksternal yolla verildiği çeşitli olgularda **a)** ağız kapalı iken diskin (büyük ok) anteriora deplasmanı **b)** ağız açık iken diskin (büyük deplasmanı) **c)** normal ağız kapalı görünüm **d)** normal ağız kapalı görünüm izlenmektedir. Ant = anterior.


a
RP


a
b
c
d

oldukça elastisiteye sahip olan üst yüzey ve büyük ölçüde sahip olmayan alt yüzey doku özellikleri sayesinde mandibuler hareketlere eşlik eden disk hareketleri kolaylaştırılır veya sınırlandırılır.

Çene açma hareketi sırasında lateral pterygoid kasın bu bölgede ikiye ayrılan ana demetinden alttaki ve kondil boynuna yapışanı sayesinde kondil öne doğru çekilir (ağız açma hareketi). Ancak lateral pterigoid kasın üstteki kapsüle ve ayrıca bazen disk dokusunada yapışan diğer ana demeti ise gevşeme hareketi gösterir. Kondile lateral kutbundan sıkıca bağlı olan disk de kondili takip ederek öne ve aşağıya doğru çekilir. Ancak disk, retrodiskal doku özelliğinin de etkisi ile mandibuler kondilin eminense doğru katettiği arka-ön mesafe kadar bir yolu katetmez. Lateral pterigoid kasın tersine innerve edilmesi nedeniyle gerçekleşen bu durum çene kapatılması sırasında ise alt kas demetinin gevşemesi, üst kas demetinin ise kasılması şeklinde bir tabloya dönüşür. Kondil boynuna yapışan kısmın gevşemesini takiben masseter, temporalis ve mediyal pterygoid kaslarının kasılması ile kondil geriye asıl istirahat pozisyonuna çekilir. Disk de yine sıkıca bağlı olduğu kondilin hareketi nedeniyle geriye istirahat konumuna döner.

Bu ilişkinin neden bozulduğu ile ilgili birçok açıklayıcı bilimsel (ancak kanıta dayalı olmayan) araştırma ve sonuçları (ör: biyomekanik ve biyokimyasal hipotezler) yayımlanmaktadır. Ancak oluş mekanizması her ne şekilde olursa olsun, hatta bu sürecin temporomandibuler dejeneratif hastalıklarda sebep mi sonuç mu olduğu dahi henüz tartışma zeminindeki yerini korurken güncel bilgilerimiz bazı sebep faktörler üzerinde ortak payda oluştuğunu göstermektedir. Buna göre *travma ve fonksiyonel aşırı kuvvet yüklenmesinin* en önemli nedenler olduğu düşünülmektedir. *Travmatik* nedenli intra-artiküler bozukluklar en sıklıkla rastlanılan sebeplerdir. Direk çeneye darbe ile baş ve boyun bölgesine ait önceden geçirilmiş bir travma bunlar arasındadır. Ayrıca endotrakeal entübasyon, servikal traksiyon gerektiren durumlar, uzun süre ağzın açık tutulmaya zorlanmasını gerektiren diş tedavileri veya ağız içi ameliyatlarda etken faktörler arasında sayılmaktadır. *Fonksiyonel aşırı kuvvet yüklenmesininde* önemli bir sebep olduğu bilinmektedir. Özellikle diş sıkma veya gıcırdatma gibi parafonksiyonların biyomekanik etkileri ile normal eklem içi anatomik ilişkilerin bozularak diskin yer değiştirmesiyle sonuçlanabildiği bilinmektedir. Çünkü yumuşak ve sert komponentlerin tümünü içeren eklem yapıları özellikle sıkıştırıcı tipteki aşırı kuvvetlere karşı yapılanmamıştır. Kas hiperfonksiyonu veya hiperaktivitelerininde aslında sonuçta fonksiyonel aşırı yüklenme nedeni olmaları dolayısıyla etken oldukları bilinmektedir. Diskin anatomik yer değişikliğinin kas spazmı sonucunda da olduğu düşünülmektedir. Bunun dışında direk veya indirek mekanik etkilere bağlı olarak ortaya çıkan değenetarif değişikliklerinde intra-artiküler anatomiyi ve dolayısıyla disk pozisyonunu bozduğu düşünülmektedir.

Myofasiyal Ağrı ve Disfonksiyon

Disk bozuklukları dışında temporomandibuler bozukluklar içerisinde ayırıcı tanı açısından dikkate alınması gereken ve sıklıkla rastlanılan bir diğer önemli alt grubudur. Aslında subjektif semptomlara sahip olduğu düşünülmesine rağmen fonksiyon

bozukluğuna neden olması açısından dikkatle değerlendirilmeleri gereklidir. Genel olarak düşünüldüğünde kas ve ilişkili tendonlarında ağrı ve enflammasyon oluşturması ile çeşitli primer veya sekonder kas semptomlarına neden olması yoluyla tanıya gidilir. Son zamanlarda araştırıcılarca bu subjektif semptomların ağırlıklı olduğu kas, fasiya ile tendonlara ait primer veya sekonder ağrı ve disfonksiyonları da birçok klinik alt gruba ayrılmıştır.

Myofasiyal ağrı ve disfonksiyonda çiğneme kaslarında oluşan ağrı en önemli bulgu ve belirtidir. Multifaktöriyel etkenli olan bu bozukluktaki en önemli veri olan ağrı künt ve ışınsal özelliktedir. Bunun yanında kas ve kas gruplarının palpasyonunda da ortaya konan hassasiyet bulgularına sahiptir. Bu durum (palpasyon ağrısı veya hassasiyeti) genellikle hasta tarafından ifade edilmesede klinisyen tarafından kolaylıkla saptanabilir. Primer kökenli olan bu ağrılı kas bulguları nedeniyle çene hareketlerinde de kısıtlılık yani bir disfonksiyon söz konusudur. Kadınlarda daha çok görülür. Genellikle kas spazmı ve kas aktivitelerinde ortaya çıkan ağrı tipiktir. Görüntüleme yöntemlerinde ve klinik olarak temporomandibuler eklemde özellikli bulgulara sahip değildir. Ancak myofasiyal ağrı ve disfonksiyon ile diğer temporomandibuler bozukluklar birlikte bulunabilir ki bu durumda esas veya sekonder etkenin hangisi olduğu ortaya konmaya çalışılmaladır. Ayrıca eklem bölgesinde seslerde bulunabilir. Ancak sadece eklem seslerinin varlığı bu klinik teşhis için yetersizdir. Çünkü eklem sesleri genellikle eklem içi diğer nedenlerle ilişkilidir.

Çiğneme Kas Miyaljisi ve Myozitis

Myofasiyal ağrı ve disfonksiyon dışında birçok primer veya sekonder kökenli kas bozuklukları söz konusudur. Bunlar arasında özellikle son zamanlarda farklı bir grup olarak ayrılan çiğneme kas miyaljilerine de sıklıkla rastlanılır ve artık myofasiyal ağrı ve disfonksiyonundan ayrı olarak düşünülmektedirler. Miyaljide ağrılı bir kas durumunu ifade eder ve kas palpasyonunda hassas kas bölgeleri söz konusudur. Benzerlik gösteren bu iki grubun tek ve en büyük farkı çene hareketlerinde kısıtlılık olmayışıdır. Miyalji klinikte hafif (tip I) ve şiddetli (tip II) olarak farklılık gösterebilmektedir. Myozitis ise enflammatuvar bir durum olup çiğneme kaslarında veya fasiya dokularında meydana gelmiş ödem nedeniyle oluşur. Miyaljiden farklı olarak mandibuler disfonksiyona neden olur ve istirahat sırasında dahi ağrılı olup genellikle geçicidir.

Fibromyalji

Genel kas ağrıları ile karakterize sistemik bir hastalıktır. Dolayısıyla myofasiyal ağrı ve disfonksiyonu ile miyaljiden farklılık gösterir. Tendon ve fasiya bağlantılarının olduğu yerleride içeren bu bozukluk aslında çokda eski olmayan bir dönemde tarif edilmiştir. Fibromyaljide birlikte bulunan birçok semptom söz konusudur. Kas ve iskelet sistemi ağrıları dışında, uyku bozuklukları, kas kökenli olmayan migren tipi semptomlar, kırıklık, irritabl barsak sendromu ve retiküler cilt değişiklikleri bulunabilmektedir. Genellikle ağrı kas tipi ağrıdır ancak lokalize ve temporomandibuler eklemide içerebilen tarzda ağrılar ve şişliklerde söz konusu olabilir. Hatta bazı araştırıcılar yüzde ve çiğneme



saat sonra alındığında daha etkili olduğu ifade edilmektedir. Ancak karaciğerde metabolize edilen tip ilaçlar seçilmişse etkilerinin yavaş başlayacağı öngörülmelidir.

Kas Gevşetici İlaçlar

Kas gevşetici ilaçlara kas iskelet ağrıları için başvurulabilmektedir. Bu ilaçlar merkezi sinir sistemi yoluyla veya lokal kas blokajı yoluyla etkili olurlar. Merkezi olarak etkili olanların çoğunluğunda sedatif etkide söz konusudur ve özellikle anksiyeteye bağlı tip kas ağrılarında bu şekilde etkili ve yararlıdırlar. Merkezi tip kas gevşeticilere aynı zamanda analjezik etkili maddelerde eklenerek kombinasyon şeklinde kullanılabilmektedir.

Antianksiyolitik İlaçlar

Myofasiyal ağrı ve disfonksiyon tedavisinde ek olarak düşünülebilen ilaçlardır. Bu ilaçlar endişe bozuklukları ile birlikte seyreden myofasiyal ağrı ve disfonksiyonlarında kullanılabilmektedirler. Bu ilaçların ayrıca sedasyon, kas gevşemesi ve uykusuzluk üzerinde etkileri söz konusudur. Çeşitli kaçınılmaz yan etkileri olabilmektedir. Bunlar arasında bağımlılık yaratanlarının dikkatle kullanılması gerekmektedir.

Antidepresan İlaçlar

Depresyon ve ağrı arasındaki ilişki açısından güncel bilgiler incelendiğinde çeşitli görüşler söz konusudur. Sebep ve sonuç ilişkilerinin değerlendirilmesinde farklılıklar olmasına karşılık üzerinde daha az tartışılan durum her ikisinin birlikteliğinin büyük oranlarda rastlanıldığıdır. Bu nedenle antidepresan ilaçlar kimi zaman kronik ağrılı durumlarda özellikle myofasiyal ağrı ve disfonksiyonunda kullanılması ihtiyacı ortaya çıkan bir ilaç grubudur. Bu grup ilaçlarda da oküler basınç artışı ve ağız kuruluğu gibi bazı yan etkilerin olabileceği bilinmelidir.

Fizik Tedavi

Fizik tedavi ile hedeflenen ağrının giderilmesidir. Ayrıca hareket kısıtlılıklarının giderilmesi veya arttırılmasıda amaçlanır. Yani disfonksiyon tablosunun düzeltilmeye çalışılarak fonksiyonun yeniden güçlendirilmesi ve iadesine çalışılır. Ancak fizik tedaviden beklenilen yararın en üst düzeyde olabilmesi için ağrı niteliğinin ortaya konması gereklidir. Zaten organik kökenli olanların psikojenik olanlardan, akut ağrıların kronik olanlardan ayrılmasının gerekliliği gibi ayırıcı özelliklerinin ortaya konmasının tedavi sistematiğini oluşturmada veya kombine tedavilere başvurmadaki önemi ortadadır. Fizik tedavi, özellikle myojenik kökenli bozukluklar ile cerrahi sonrasında başvurulan uygulamalar şeklinde olabilmektedir. Bu amaca dönük yöntemler arasında sıcak ve bazen soğuk ısı şeklindeki termal tedavi yöntemleri, elektrik stimulasyonları, tedavi egzersizleri ve düşük güçteki lazer kullanımları sayılabilir.

Splint Tedavisi

Çeşitli isimler altında toplanan okluzal splintler esas itibariyle bir dental arkın tümünü içerecek şekilde yapılan okluzal ve kesici kenarlardan geçen hareketli aygıtlardır. Tasarımı ve fonksiyonu açısından çeşitli tipleri olmakla beraber irreversibl etkiye sahip olanları ile esneme yaparak kas hiperakitivitelerini arttıranlarının kullanımı oldukça

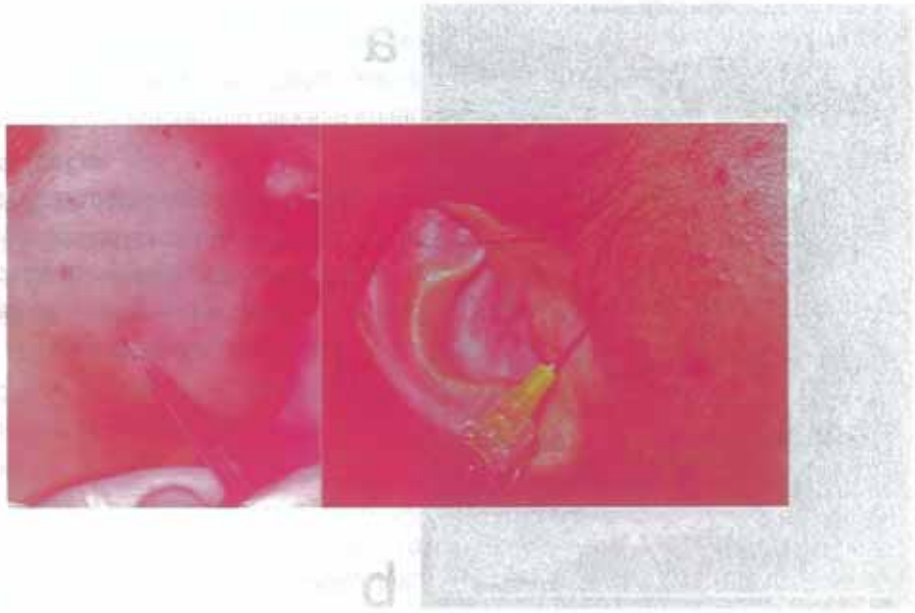
kısıtlıdır. Dolayısıyla sert arkilikten yapılanları ve tüm dişlere temas eden düz plak şeklindekileri tercih edilmektedir (Resim 5). Bu tip splintler ile kas gevşemesi, ağrı giderilmesi ve fonksiyonda artış sağlanabilmektedir. Kas hiperaktivitelerinin giderilmesi ile gece diş sıkma veya gıcırdatmanın engellenmeye çalışılması en önemli özelliklerindendir. Ağızda takılı olması nedeniyle hastanın kas aktivitelerinin azaltılması ve dolayısıyla kas spazmlarının giderilmesi şeklinde etki etmektedir. Ayrıca karşıt diş arkları arasınında açılması yoluyla ekleme yansıyacak aşırı yüklenmelerinde önüne geçilmektedir. Her ne kadar son zamanlarda splint tedavisinin tedavi edici etkileri konusunda olumsuz yayınlar ortaya çıkmışsa da zaten genel uygulamalarda tek başına splint tedavisinin belirleyici bir tedavi yöntemi olmadığı ve kombine tedavi sistematiği içerisinde düşünülmesinin gerekli olduğu bilinmektedir.

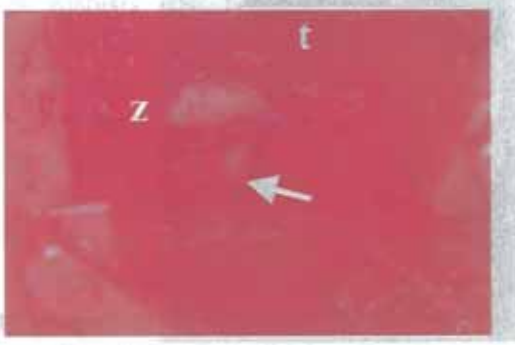


Resim 5: Bir olgumuzda sert plaktan yapılan stabilizasyon splintinin a) okluzal teması *pasif olarak* arttırmadan önce ve b) uygulanışından sonra ağızdaki görünümü izlenmektedir.

Diğer Non-İnvaziv Yöntemler

Geçmişte temporomandibuler eklem bozukluklarında okluzal tedavi şeklinde de ifade edilebilecek primer okluzal tedavi yaklaşımları etyolojik sebep ve dolayısıyla tedavinin ana odağı durumunda bulunuyordu. Ancak spesifik okluzal risk faktörlerinin çene-yüz ağrı ve disfonksiyonlarında en azından primer etken rollerinin olmadığı düşüncesi yaygınlaşmıştır. Dolayısıyla özellikle ağrı ve disfonksiyonun tedavisi amacıyla kullanılmış olan bu tip *primer tedavi edici* aşındırmaların ve okluzal dengelemelerin günümüzdeki yeri tartışmalıdır. Bu bağlamda okluzal konseptin etken faktör rolünün tartışmalı olması bu amaçlı kimi ortodontik tedavilerdeki primer tedavi edici etkisininde sorgulanmasını yaratmıştır. Bundan yaklaşık 70 sene önce ortaya atılıp geliştirilen temporomandibuler eklem bozukluklarının sebep ve sonuç ilşkilerinde odaklanılan okluzal




t
z



İskelet Bozukluklarının Cerrahi Düzeltilmeleri

İskelet yapıya ait bazı bozukluklarda bozulan *kas-iskelet sistemin* düzeltilmesi önerilmekte ve dolayısıyla cerrahi girişimlere gerek duyulmaktadır. Özellikle alt çenenin yemek yeme sırasında sıklıkla öne doğru yer değiştirmesi zorunluluğunun disk-eklem ilişkisinde bozukluk yaratan bir etken olduğu düşünülmekte bunun yanı sıra kas-iskelet sisteminindeki bozukluğunda giderilmesininde önemi vurgulanmaktadır (Resim 9).



a b

Resim 9: Kas-iskelet yetmezliğininde olduğu bir olgumuzun ameliyat a) öncesi ve b) sonrası görülmektedir.

SONUÇ:

Temporomandibuler bozukluklar dişhekimliği bilimlerindeki pratik uygulamalarında özellikle çene-yüz ağrılarının sıklıkla rastlanılan etkenlerindendir. Ancak son yıllarda teşhis ile ilgili yöntem ve değerlendirmelerinde önemli değişiklikler olmuş ve bu dinaminiğini halende devam ettirmektedir. Tedavi yelpazesinde medikal yöntemlerden minimal invaziv ve daha kapsamlı cerrahi tekniklere kadar değişen yaklaşımlar söz konusudur.

KAYNAKLAR:

1. American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons: Parameters and Pathways: Clinical Practice Guidelines for Oral and Maxillofacial Surgery. J Oral Maxillofac Surg suppl: 1-37, 2001.
2. Alpaslan GH, Alpaslan C. Efficacy of Temporomandibular Joint Arthrocentesis With and Without Injection of Sodium Hyaluronate in Treatment of Internal Derangements. J Oral Maxillofac Surg 59:613-618, 2001.
3. Dolwick MF, Sanders B. TMJ Internal Derangement and Artrosis. The C.V. Mosby Co, 1985.
4. Kaplan AS, Assael LA. Temporomandibular Disorders. W.B. Saunders Co, 1991.
5. Keith DA. Surgery of the Temporomandibular Joint. Blackwell Scientific Pub, 1988.
6. Kişnişci RŞ. Temporomandibuler Eklem Artrografisi. G Ü Diş Hek Fak Derg 7(2):241- 250, 1990.
7. Kişnişci RŞ, Dolanmaz D, Tüz H. Reconstruction of Temporomandibular Joint Using Distraction Osteogenesis: A Case Report. Turk J Med Sci 31(1):569-572, 2001.
8. Kişnişci RŞ, Tüz H, Önder E. Temporomandibuler Eklem Disk Cerrahisi ile İlgili Klinik Sonuçlar. T Klin Diş Hek Bil 7:105-110, 2001.
9. Kişnişci RŞ, Tüz H, Önder E, Günhan Ö. Villonodular Synovitis of the Temporomandibular Joint. J Oral Maxillofac Surg 59:1482-1484, 2001.
10. Nitzan DW, Dolwick MF, Martinez GA. Temporomandibular Joint Arthrocentesis: A Simplified Treatment For Severe Limited Mouth Opening. J Oral Maxillofac Surg 48:1163, 1991.
11. Or S. An Analysis of 367 Temporomandibular Joint Dysfunction. Int J Oral Surg 11:232-235, 1982.
12. Sancak T, Tüz H, Önder E, Kişnişci RŞ, Bilgiç S, Sanlıdilek U. Temporomandibuler Eklem İçi Yapı Düzensizliği Bulunan Olgularda Artrografi ve Manyetik Rezonans Görüntüleme ile Klinik Verilerin Karşılaştırılması. Tanısal ve Girişimsel Radyoloji Derg 6(3):303-308, 2000.
13. Sarnat BG, Laskin DM. The Temporomandibular Joint: A Biological Basis For Clinical Practice. 4th Ed. W.B. Saunders, 1992.
14. Tüz H, Sancak T, Kişnişci RŞ, Sanlidilek U. Temporomandibuler Eklem Düzensizliklerde Ultrasonografinin Artrografik Görüntüleme ile Karşılaştırılması. Türk Oral ve Maksillofasiyal Cerrahi Derneği Derg. 2(3-4): 47-51,1998.
15. Taşkaya-Yılmaz N, Öğütcen-Toller M: Magnetic Resonance Imaging of Temporomandibular Joint Disc Deformities in Relation to Type and Disc Displacement. J Oral Maxillofac Surg 59:860-865, 2001.

NEVRALJİ VE İLİŞKİLİ AĞRILAR

Prof.Dr. Turgay SEÇKİN
Ege Üniversitesi Dişhekimliği Fakültesi
Ağız- Diş- Çene Hastalıkları Cerrahisi ve Anabilim Dalı

ÖZET

Nevralji; bir sinir dalının inervasyon alanında, çok şiddetli nöbetler tarzında görülen ağrılara verilen isimdir. Çeneler ve yüz bölgesinde ilgi oldukları sinir dallarına göre Trigeminal nevralji, glossofarengeol nevralji, nervus intermedius nevraljisi, ganglion sfeno palatinum nevraljisi, postherpetik nevralji, atipik fasiyal nevralji şeklinde sınıflan dırılabilir.

Anahtar kelimeler: Nevralji, Trigeminal nevralji, Nervus intermedius nevraljisi, Atipik fasiyal nevralji, Post herpetik nevralji, Glassofarengeol nevralji Ganglion sfenopalatinum nevraljisi

GİRİŞ

Çeneler ve yüz bölgesinde basit bir pulpitis ya da çok daha ciddi intrakranial tümör ve enfeksiyonlar nedeniyle nevralji form ağrılar görülebilmektedir. Tanı ve tedavide başarı nörofizyolojik semptomların açıklanmasına, primer etyolojinin anatomik lokalizasyonunun tanımlanmasına bağlı olmaktadır.

Nevralji; bir sinir dalının inervasyon alanında duyulan, kısa süreli nöbetler şeklinde yanıcı ve batıcı karakterde ani başlayan, ani sonlanan şiddetli ağrılardır.

Çeneler ve yüz bölgesinde görülen nevraljiler:

1- Trigeminal nevralji
2- Glosso farengeal nevralji
3- Nervus intermedius nevraljisi
4- Ganglion sfeno palatinum nevraljisi
5- Post herpetik nevralji
6- Atipik fasiyal nevralji

Şeklinde sınıflandırılabilir.

TRİGEMİNAL NEVRALJİ

En sık karşılaştığımız nevralji türüdür. Teşhis tamamen ağrıların özelliklerine bağlı olup beş ana özelliğin bulunması gereklidir.

1- Ağrılar nervus trigeminus'un inervasyon alanında sınırlıdır.(TRİGEMİNAL) Boyuna, enseye, başın arka bölümlerine yayılan, nervus trigeminus'un inervasyon alanı dışına çıkan ağrılı durumlarda trigeminal nevralji teşhisi koymak hatalıdır.

2- Ağrılar birkaç saniye ile birkaç dakika süren nöbetler şeklindedir. (PAROKSİSMAL) Hastalar ağrıları şimşek çakar gibi, bıçak sokuluyor gibi, kızgın sivri demirle oyuluyor gibi yanıcı ve batıcı özellikte tanımlarlar. Ağrı nöbeti geçtikten sonra hastaların hiçbir şikayeti kalmaz.

3- Ağrı nöbetleri yüze yapılan hafif sitimulasyonlarla başlatılabilir. (PROVOKABİ) Dokunma, hava esintisi, konuşma, traş olma şiddetli ağrı nöbetlerine neden olabilir. Hastalar gelecek bir ağrı nöbeti korkusu içinde yüzlerini sarsacak her türlü eylemden kaçınırlar. (Resim1)

4- Ağrılar yüzün sağında ve solunda tek taraflıdır. (UNİLATERAL) Orta hattı geçmezler. Hastalığın ilerlediği geç dönemlerde, çok nadir bilateral olgularda bile ağrı nöbetleri yüzün her iki tarafında aynı anda görülmez.

5- Ağrılardan başka objektif nörolojik bulgu yoktur.



RESİM 1: Bu resim ağrıları alt çene hareketleri ile sıklaşan hastada ağzını açma-kapama sırasında gelen ağrı nöbeti sırasında çekilmiştir. Hastada ağrı nöbeti sırasında mimik kaslarda kasılmalar görülmektedir. Hastalığa Tic Doulourex (Ağrılı Tik) denilmesinin nedeni ağrıların şiddeti ile yüzde oluşan bu kasılmalardır.

DİĞER KLİNİK ÖZELLİKLER

Trigeminal nevralji genellikle 60 yaş civarında, kadınlarda ve yüzün sağ tarafında daha sıklıkla rastlanılmaktadır. Bazı olgularda ağrı ataklarını başlatan noktalar (Trigger Point) bulunabilir. Trigger noktalar genellikle kaş, burun delikleri ve dudaklar çevresinde lokalize olurlar. Bu noktaların histopatolojik hiçbir özelliği yoktur, bu noktaların hafif bir temasla uyarılmaları şiddetli ağrı nöbetlerinin başlamasına neden olabilir. Bu noktalar her hastada bulunmayabilir, ancak destekleyen en önemli bulgulardan birisidir.

Ağrılar başlangıçta nervus maxillaris veya nervus mandibuloris'in inervasyon alanında bir dalda görülür, zamanla her iki dala hatta bazen nervus oftalmicus'un inervasyon alanına da yayılarak bütün yarım yüzde duyulabilir. Hastalığın bu progresif özelliğimin yanında özellikle sıcak yaz aylarında sponton remisyonlarda görülebilir. Bu remisyonların süreleri çok değişebilir ve günün birinde ağrılar tekrar başlayabilir

ETİYOLOJİ

Günümüze değin TİC DOLORE, MAJOR TRİGEMİNAL NEVRALJİ, PAROKSİSMAL TRİGEMİNAL NEVRALJİ, TRİFASİYAL NEVRALJİ gibi değişik isimlerle anılan hastalık günümüzde SEMPTOMATİK ve İDİOPATİK TRİGEMİNAL NEVRALJİ olmak üzere iki grupta incelenmektedir. Nervus trigeminus'un periferik dallarına baskı yapan tümörler, yaralanmalar, enfeksiyonlar, ganglion semiluare'nin primer tümörleri yada indrakroniel tümör ve enfeksiyonlar, multiple skleroz syringubolbi, syringomyeli gibi dejencrutif hastalıklar sonucu semptomatik trigeminal nevralji gelişebilir. Ancak böyle olgularda ağrı-

lar saatlerce, günlerce sürebilir, trigeminel alan dışına çıkabilen, ağrılara görme, işitme, denge, duyu bozuklukları gibi nörolojik bulgular eklenebilir.

Ancak trigeminal alanda sınırlı, paroksismal, unilateral olduğu ve ağrılardan başka herhangileri nörolojik bulgunun eklenmediği İDİOPATİK TRİGEMİNAL NEVRALJİ yada yaygın olarak isimlendirildiği gibi TRİGEMİNAL NEVRALJİ'NİN etiyolojisi ile ilgili bir çok görüşler olmasına rağmen henüz kesin olarak aydınlatılamamıştır. Trigeminal nevraljili hastaların arka kök ve ganglion semikusarelerinden alınan biyopsilerin elektron mikroskobunda incelenmesiyle segmental demyekinasyon sonucu silindir akslarının çıplaklaşması, hipermyelinasyon ve mikro nöroma farmasyonu tesbit edilmiştir. Bu bilgilerin ışığı altında günümüzde trigeminal sistemin herhangi bir seviyesinde aksları zedelemeksizin kalın ve ince lifler arasındaki izolasyonu bozan minör bir lezyonun trigeminal Nevraljiye neden olabileceği sanılmaktadır. İzolasyonun bozulduğu noktada kalın dolcumna lifleri ile ince ağrı lifleri arasında suni bir sinaps oluştuğu ve bunun sonucunda suni bir situmulus bombardımanına uğradığı düşünülmektedir. Duyu çekirdeklerinde zamanla epilastojenik bir odak oluştuğu ve periferden hafif bir uyaranla efleptojenik akımları başlatılarak klinikte gördüğümüz çok şiddetli ağrılara neden olduğu kabul edilmektedir. Epileptojenik odağın bir kez oluşmasından sonra primer etiyoloji iyileşse bile aktivitesine yıllarca devam ettiği sanılmaktadır.

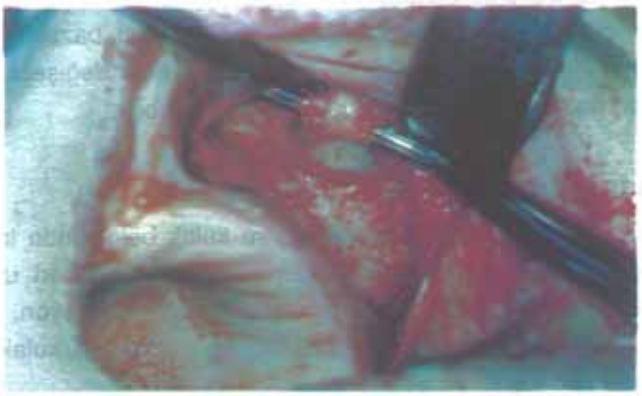
TEDAVİ

Tıbbın en büyük sorunlarında biri hiç şüphesiz etiyolojisi kesin tanımlanamayan hastalıkların tedavisidir. Trigeminal nevralji çok eski yıllardan beri bilinmesine karşılık etiyolojisi kesin aydınlatılamamıştır. Hastalığın teşhisinde ağrılardan başka nörolojik, röntgenolojik, lobaratuvar bulgularının olmayışı ayrıca zorluklar çıkartmaktadır. Bir çok olguda ağrılar odontojen ağrılarla karıştırılmakta, hekimlerin yanlış teşhisi veya hastaların ısrarları ile gereksiz diş çekimleri yapılmaktadır. Kanunun kişileri ilgilendiren bir başka yönü sponton remi sıgonlarla ilgilidir. Bir süredir remisyonda olan ağrıların tekrar başlaması bazen de çekimleri veya başka tedavilerle olmakta ve meslektaşlarımız zan altında kalmaktadırlar.

Trigeminal nevralji ağrılı bir durum ifade etmesine rağmen analjezik ilaçların hiçbir olumlu etkisi görülmez. Hastalığın başlangıcında en etkili konservatif tedavi antiepileptik ilaçlarla yapılmaktadır. Özellikle carbamazepine (Tegretal) ile çok olumlu sonuçlar alınmaktadır. Günde 200-600 mg dozlarla alınan tegretal ağrıları hafifletmekte veya geçirmektedir. Başlangıçta bulantı, kusma, sersemlik hali, uyku, ağız kuruluğu, alerjik

reaksiyonlar görülebilmektedir. Uzun süre kullanımda kan, karaciğer ve böbrekler üzerinde taksit etkili olabilmektedir.

Tegretal ile tedavi semptomatik bir tedavi yöntemdir. İlacın devamlı kullanılması gereklidir. Ancak ilaç bir süre sonra etkilerini yitirebilmekte veya hastalığın progresi özelliği nedeniyle yetersiz kalabilmektedir. Böyle durumlarda ağrılı bölgelerde anestezi,hiposentezi veya analjaze sağlamak amaçlanmakta ve lokal enjeksiyonları veya cerrahi yöntemler uygulanmaktadır. (Resim 2.3)



RESİM 2: Ağrıları üst çenede olan hastalarda test anestezisinden sonra rahatlayan hastalara uygulanan en basit deuervasyon yöntemi olarak nervus infraorbitals'in kesilmesine örnek görülmektedir.



RESİM 3: Ağrıları alt çenede olan hastaların uygulanan Nervus mandibulerin'in Poramer mandibularda kesilmesine örnek görülmektedir.

GLOSSOFARİNGEAL NEVRALJİ

Bıçak saplanması veya elektrik çarpması gibi tanımlanan, nöbetler şeklindeki ağrılar boğazın alt bölümünden, tonsilkadan ve dil kökünden başlayarak alt çeneye,

yumuşak damağa ve kulağa yayılabilir. Yutkunma, öksürme soğuk-sıcak içecekler ağrı ataklarını provoke ederler. Tetik noktaları farinksin arka duvarında dil tabanında, tansilla çevresinde bulunur. Ağrı atakları sırasında bradi kardi, kusma serebral hipoksi, kardiok arrent gelişebilir. Tedavisi trigeminal nevraljide olduğu gibi Tegretal ile, geç dönemlerde ise sinirin nörektomisi ile sağlanabilir.

GANGLİON SFENOPALATİNUM NEVRALJİSİ

Sluder nevraljisi olarakta adlandırılan bu nevraljinin etiyolojisinin vasküler olduğu sanılmaktadır. Ağrı nöbetleri burun kökü, orbita, ağrı tavanı bazen kulak ve mastoid üzerinde duyulabilir. Ağrı nöbetleri yarım ile iki saat arasında değişebilir. Nöbetlere yüz kızarması, burun akıntısı, salivasyon, lakrimasyon eşlik edebilir.

NERVUS İNTERMEDİUS NEVRALJİSİ (GENİKULAT NEVRALJİ)

Nöbetler şeklindeki ağrılar yüzde deride ve kulak bölgesinde lokalize olur. Ağrı nöbetleri sırasında yüzde kızarma olabilir, zamanla nöbet süreleri uzayabilir, basınç hissine dönüşebilir. Rasiyel kaslar palpasyonda ağrılıdır. Salivasyon, rasel sekresyon kulak çınlaması ve hafif baş dönmesi görülebilir. Ağrı nöbetleri kulak kanalında hafif uyaranlarla, yutkunma, konuşma ile şekillenebilir.

POST HERPETİK NEVRALJİ

Herpen Zosten'in trigeminal sinirde oluşturduğu nöropati sonucu ortaya çıkan nevralji türüdür. Trigeminal sinirin bütün dallarında görülebilir, ancak nervus oftalmius dalında daha sıklıkla karşılaşılır. Ağrılarla beraber duyu kaybı, paresteji olabilir. Yaşlı bireylerde daha karşılaşılır.

ATİPİK FASİYAL NEVRALJİ

Psişik kökenli yüz ağrısıdır. Gençlerde sıklıkla karşılaşılır. Ağrı nöbetleri belli kalıplara uymaz, hastadan hastaya değişkenlik gösterebilir. Ağılar trigeminal alan dışına çıkabilir, boyuna, enseye yayılabilir. Ağrılı bölgede duyu bozukluğu olabilir. Tedavisi psikiyatriktir.

KAYNAKLAR:

1. Bayer DB, Stenger TG: Trigeminal Neuralgia: An overvien Oral Surg : 1979; 23: 421 – 427
2. Deramo EMD: Trigeminal Neuralgia – Diagnosi and current treatment Quintersence İnt. 1980; 3 : 9-11
3. Krüger E: Lehrbuch der chirurgishen Zahn – Mund und Kieferheilkunde Band
4. Quintesseuz verlags – GmbH 1981 ; 33 –41
5. Shaber E.P, Krol AJ: Trigeminal neuralgisi Anem treatment concept Oral surg. 1980 ; 49 : 286 – 293
6. Yegül i : Ağrı ve tedavisi. Yapım Matbaacılık 1993 29 – 54 İzmir

MUKOZAL VE KÜTANÖZ KÖKENLİ AĞRILAR

Prof. Dr. Hakkı TANYERİ
İstanbul Üniversitesi Dişhekimliği Fakültesi
Ağız-Diş-Çene Hastalıkları ve Cerrahisi Anabilim Dalı

ÖZET

Ağrı olgusu hastaların yardım aramasını gerektiren bir olgudur. Genelde dişhekimliği ve ağrı birbirinden ayırd edilemeyen bir kavram halindedir .Mukozal ve kütanöz hastalıkların birçok nedeni vardır ve çoğu zaman bu hastalıklar diğer hastalıkların bir belirtisi olarak ortaya çıkar. Herpes Zoster,Non Hodghin lenfoma Lösemi ile,Rekürrent aftöz stomatitler Behçet sendromu ile,Sistemik lupus eritematosus ,Büllöz Pemphigoid ,Pemphigus ise Otoimmun hastalıklar ile beraber gelişebilir.Kütanöz ve mukozal hastalıkların belirtileri aynı zamanda ortaya çıkabildiği gibi bazen mukozayı deriden önce tutabilir. çoğu kez ağrılı olan bu lezyonlar hastayı uyararak tanının erken konmasını sağlar. Dermatolojik,ve Sistemik rahatsızlıklar sonucu sıklıkla ağrılı ve acılı ağız içi lezyonları görülmektedir. Bu ağrıların hissedilmesi bölgedeki müköz membranın karekterine ,keratinize olup olmamasına ,lamina proprianın kalın veya ince olmasına ,submukozanın olup olmamasına

bağlıdır. Bu derlemede, mukozal ve kütanöz hastalıkların meydana getirdikleri ağrılar ve tedavilerine değinilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Ağrı, Kütanöz, Mukozal,

GİRİŞ

Ağrı dokudan salınan ağrı oluşturan maddelerin ,nosiseptif aferent sinir uçlarını etkinleştirmesi ile algılanır. Ağrı veya mukogingival dokuların yanma hissi dişhekimliği pratiğinde en sık karşılaşılan şikayetlerdir. Mukokütanöz ağrılar süperfisyal somatik ağrılardır. Ağrı uyaran niteliktedir,ağrının yeri,kaynağı saptanır. Kütanöz ağrılar ise yanıcı batıcı ağrılardır.Dermatolojik bozukluklar ve sistemik bozukluklar nedeniyle de ağrılı ağız içi lezyonları meydana gelebilir.

AKUT HERPES ZOSTER VE POST HERPETİK NEVRALJİ

Herpes Zoster, DNA grubuna giren bir virüsün yol açtığı akut infeksiyöz bir hastalıktır. Primer olarak spinal sinirlerin arka kök ganglionunu etkiler. Herpes Zoster vücuttaki kuşak şeklindeki erüpsiyonları açıklamaktadır. Varisella geçiren hastalarda görülür. Çocuklarda nadir olarak görülen bu hastalık yaşın ilerlemesi ile daha sık olarak görülür. Muhtemelen bu sık görülme immun sistemin zayıflamasına bağlı olarak meydana gelmektedir. Herpes Zoster genellikle cerrahi,travma,radyasyon,immunosupressif tedavi,arsenik ,tümörler, tüberküloz gibi infeksiyon hastalıklarının tetiklemesi ile ortaya çıkabilir.

Herpes Zoster özellikle Hodgkin, Non Hodgkin lenfoma,kronik lenfositik lösemi, kanser veya transplantasyon sonrası kemoterapi ve Lupus eritematosus'ta sık olarak ortaya çıkmaktadır.

Akut herpes zoster etkilenen birkaç spinal kök ganglionunun dermatomunda akut ağrı ve pareztezi ile ortaya çıkar. Ağrı başlangıçta hafifse de,gün geçtikçe şiddeti artar.Keskin,künt,bıçak saptanması,sızlayıcı ve yanıcı niteliktedir.Büller birbiri ile birleştiğinde keskin ve batıcı ağrı ortaya çıkar.Akut herpes zoster ve postherpetik nevraljide patolojik değişiklikler belirlenmişse de, ağrı sendromlarını oluşturan mekanizmalar tam olarak açıklığa kavuşmamıştır. Akut herpes zoster'de primer nosiseptif afferentlerin virüsün invazyonu nedeniyle aktivasyonu ve deride periferik sinirlerde ,arka kök ganglionunda, sinir köklerinde leptomeninkslerde ve medulla spinaliste inflamasyona yol açması ağrıyı açıklar. Herpes zoster ağrısı tipik olarak sürekli sızlayıcı, yanıcı ve kaşıntı ile birliktedir. Etkilenen bölgeye baskı olması halinde şiddetli batıcı ağrılar ve hiperestezi tabloya eklenir. Herpes zoster nöraljiye eşlik eder ve veziküller daha önceden meydana gelir.

Oral belirtiler;Trigeminal sinirin 2 ve 3'üncü dallarının tutulumu meydana geldiğinde ortaya çıkar.İntraoral tutulum yüzün unilateral tutulumu ile birliktedir. Lezyonlar veziküller halinde unilateral olarak başlar, hassas ve ağrılıdır.Post herpetik nevralji, oral herpes zosterin en sık rastlanan komplikasyonudur. Nadir olarak çene kemiğinde nekroz,osteomyelit ve immunosupressif hastalarda diş kaybı görülür. (Resim 1)

Ayırıcı Tanı: Sekonder herpetik stomatitis

Teşhis: Sitolojik yöntemler ile yapılır.

Tedavi: Anestetikler ve analjezikler ile ağrı kontrol altına alınır.Post herpetik nevralji erken dönemde meydana geldiğinde düşük doz kortikosteroidler günde 20-30 mg olarak verilir. Ayrıca asiklovir ve diğer antiviral ajanlar da kullanılır. Asiklovir normal hastalarda



Resim 1: Palatinalde tek taraflı herpes zoster infeksiyonu.

kısa sürede,immunyetmezliği olan hastalarda ise büyük ölçüde iyileşme sağlar.

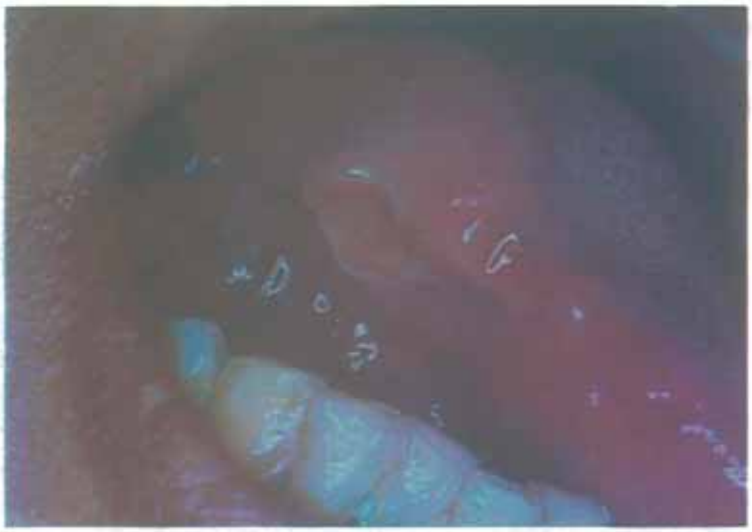
TRAVMATİK ÜLSERLER

Travmatik ülserler en sık rastlanan ağız lezyonlarıdır. Kırılan dişlerin keskin kenarları,oral mukozanın ısırılması sonucu,protez irritasyonlarında, meydana gelebilirler.Ülserler ağzın herhangi bir yerinde olabildiği gibi, daha çok dilin lateral kenarlarında meydana gelir.Klinik görünümleri değişiktir,fakat genellikle tek ve ağrılı, kırmızı yüzeyli, ince , beyaz zeminde eritematöz sınırlıdırlar . Mental handikapı olan hastalarda mekanik tahriş devam ettiğinden dolayı lezyonun etrafında keratos ile çevrilmiş ülserler gözlenir . Eğer lezyonlar kalıcı ise oral kanser açısından incelenmelidir. (Resim2)

Ayırıcı tanı: Squamöz hücreli karsinoma,sifilis ,diğer kanser türleri, tüberküloz ,sifilis

Laboratuar Testleri: Histopatolojik inceleme

Tedavi: Travmatik faktörler ortadan kaldırılmalıdır



Resim 2: Dil kenarında travmatik ülser

REKÜRRENT AFTÖZ STOMATİTİSLER (RAS)

Rekürrent aftöz ülserler ağız mukozasını tedavi eden hekimlerin karşılaştığı en önemli problemlerden biridir. RAS' lerin nedenleri tam olarak bilinmemesine rağmen tetikleyici bazı faktörler tanımlanmıştır. Nonkeratinize oral mukozanın epidermal tabakasındaki küçük lezyonlar şeklinde kendini gösteren,yemek yeme zorluğu ,çiğneme ile artan ağrı ile karakterize olan lezyonlar genellikle ağızda 7-14 gün arasında kalırlar. RAS'lerin ağrısı epitelyal ve subepitelyal tabakaların birleştiği yerde küçük afferent sinir sonlanmalarının inflamatuar duyuların meydana getirdiği plexusta kendini gösterir. Bu plexusun kolları epitelyal tabakaya kadar uzanır,bundan dolayı fokal iltihabi lezyon oluşur ki bu da duyusal sinir sonlanmaları ile direkt etkilidir.Genelde ülserasyonlar ağızda sınırlıdır fakat bazı hastalarda diğer müköz membranlar da tutulabilir. RAS'ler tek başına bir hastalık olmamakla beraber klinik belirtileri olan patolojik hastalıklar ile de beraber görülebilir. Etyolojisinde otoimmun hastalıkların rol oynadığı bildirilmiştir.

RAS'ler Major, Minor, ve Herpetiform olmak üzere 3 gruba ayrılır.

Major ülserler :Daha büyük ve daha uzun sürelidirler.Ağızın her tarafında görülür ve bazen nazofarenkse yayılırlar. Uzun süren ülserasyonlar hastaya büyük sorunlar yaratır,yemek yeme

oldukça zor hale gelir,ve hastanın genel durumu ciddi bir şekilde zarar görebilir.

Minor ülserler: RAS'lerin en yaygın formudur.Sık olarak ağızın ön bölümü, farinks,tonsiller bölgede görülür.Lezyonlar ortaya çıkmadan önce batma ve sızı şeklinde ağrı vardır.Ülserler geliştiğinde konuşma zorluğu ve ağrı meydana gelir.Ülserlerin süresi 1-2 hafta arasında değişir,iyileşmede skar yoktur.

Herpetiform ülserler:Herpetiform terimi dermatoloji pratiğindeki dermatitis herpetiformis ile aynıdır,yani herpes lezyonları ile ilgisi olmamasına rağmen benzerlik gösterirler.Ağız mukozasının her bölgesi etkilense de dilin yanları, ucu ve tabanı daha çok etkilenir.Boyutları küçük olmalarına rağmen ağrılıdır ve yeme güçlüğü yaparlar .

Ayırıcı Tanı: Herpes simplex virüs enfeksiyonları,hand-foot-mouth diseases,sifilis, herpenjina,eritema multiforme

Teşhis. HLA tayinleri ,klinik değerlendirmeler

Tedavi: Semptomatiktir,düşük doz steroidler (15-20 mg prednison) .

SİSTEMİK LUPUS ERİTEMATOSUS (SLE)

SLE kardiovasküler sistem,gastrointestinal sistem,böbrekler, eklemler,sinir sistemi,deri ve mukozayı tutan sistemik ve otoimmün bir hastalıktır. Ateş ,lenfadenopati, kilo kaybı ile beraber seyreder. Vakaların % 30'unda oral mukozada tutulum görülür. Klinikte mukozayı tutan yaygın ve ağrılı lezyonlar ve ülserler mevcuttur . Hem sistemik hem de diskoid formu kadınları erkeklerden daha fazla etkilemektedir .Deri lezyonları kırmızı veya mor papuller halindedir

Peteşi,odem hemorajı. ağız kuruluğu en sık rastlanan bulgulardır . Lezyonlar çok ağrılı olduğundan dolayı tedavi dikkatli olarak yapılmalıdır. Ağız gargaraları kullanılmalı ve ağız hijyeninin düzelmesi sağlanmalıdır .

Pale,dudaklar ,yanak mukozası en çok tutululan bölgelerdir.

Ayırıcı Tanı: Skatrisyel pemphigoid,erosiv oral lichen planus, eritema multiforme.

Teşhis: Histopatolojik ve immunohistokimyasal incelemeler

Tedavi: Steroidler,antimalaryal ilaçlar, immunsüpressanlar ,ağız gargaraları kullanılır .

PEMPHİGUS VULGARİS

Pemphigus, müköz membranı ve deriyi etkileyen kronik otoimmun bir hastalıktır. Akdeniz ülkelerinde daha fazla görülür.Klinik ,histopatolojik ve immunolojik kriterlerden dolayı 4 ayrı formda görülür. P.Vulgaris,P.Vejetans,P. Foeliacus,P. Eritematosus'dur. Bunlardan en önemlisi Pemphigus vulgaristir ve vakaların %90-95inde görülür.

Klinik olarak büller hızlı bir şekilde rüptüre olur,ve ağrılı erozyonlar görülür.

Çok az iyileşme gösterirler ve perifere doğru yayılırlar,disfaljinin ciddi hale geçebileceği kadar şiddetli ağrı olabilir. (Resim3)

Pemphigus'un oral lezyonlarının karakteristik özelliği aktif erozyonu çevreleyen oral epitelyumda küçük linear devamsızlığın varlığıdır, epitelyal disintegrasyonla sonuçlanır. Oral kavitede her bölge etkilenebilir,ama yumuşak damak,bukkal mukoza ve alt dudak predominantdır.

Ayırıcı teşhis: Skatriyel pemphigoid,Bülloz pemphigoid, dermatitis herpetiformis,eritema multiforme, erosiv oral lichen planus ile yapılır.

Lab.testleri:sitolojik,histolojik ve immunositolojik testler ile yapılır.
Tedavi :Sistemik steoridler azathioprine ile yapılır



Resim 3: Dilde pemphigus vulgaris

ORAL LİCHEN PLANUS (OLP)

OLP lezyonları deri ve mukoza sık olarak görülen bir iltihabi hastalıktır.Lezyonlar hem deri,hem de oral mukozada birlikte görülebileceği gibi bazen birbirlerini takip ederler.Bir çok hastada sadece oral lezyonlar görülebilir. Teşhis biopsi ile olmaktadır. Bukkal mukozada bilateral lezyonlar ile lokalize olan beyaz çizgiler mevcuttur. (Wickham çizgileri) Bu belirti OLP'un klasik özelliğidir. Malign transformasyon nadir olarak görülür.Lezyonlar büyük oranda bukkal mukozada olmak üzere dil,pale ,gingiva ve dil tabanında meydana gelir.

Erosiv veya ülseratif formu en sık rastlanan tiplerinden biridir. Periferde küçük yaygın ve ağrılı lezyonlar mevcuttur. Büllöz lezyonlar nadirdir ve değişik formlarda büller ile karakterizedir. Hızla rüptüre olurlar ve kaldırıldığında ağrılı ülserasyonlar ortaya çıkar. Büllöz ve erosive formu şiddetli acı ve ağrılıdır.Bu formları dental restorasyonlar,ilaç tedavileri sonucu ortaya çıkar.Kronik ,multipl ve major lezyonlar ortaya çıkar. Prognoz genelde iyi olmasına rağmen erosiv ve atrofik formlarında malignite muhtemeldir.(Resim4)

Ayırıcı Teşhis: Lupus eritematosus, Eritema multiforme,sikatriyel pemphigoid, pemphigus,dermatitis herpetiformis, kandidiasis, leukoplaki,RAS ile yapılır.

Lab testleri: Histopatolojik incelemeler, direkt immunfleuresan incelemeler.

Tedavi: Lezyonlar asemptomatik olduğu zaman tedaviye gerek yoktur.Erosive formlarında topikal ,injektabl steroidler yardımcıdır.



Resim 4: Yanak içinde oral lichen planus

HERPES SİMPLEX VİRÜS ENFEKSİYONLARI (HSV)

HSV enfeksiyonları dünyada yaygın olarak bulunmaktadır.Etkenin bulaşmasında herhangi bir hayvan, vektör veya rezervuar rol oynamamaktadır. Tek doğal kaynak insandır.Hastalık başlıca infekte doku ve salgılar ile bulaşır. İnsan vücudunda en uzun kalabilen virüslerin başında HSV 1 enfeksiyonu gelmektedir. Anneden geçen antikorların kaybolması ile yaşamın ilk yıllarında primer enfeksiyonlar başlar. İyileşmeden sonra antikorlar oluşmasına rağmen organizmadan ayrılmaz ve yaşam boyu süren taşıyıcılık başlar. Güneş ışığı, menstürasyon,lokal infeksiyon ve travma enfeksiyonun başlamasına sebep olur. Ağız mukozasındaki lezyonlar gri-beyaz bir epitelyal membranla ,dudak ve yüzdeki lezyonlar ise hemorajik kabuklarla örtülüdür.(Resim 5)

Ağızda sulanma ve kötü koku vardır,beslenme bozulur.Ateş,halsizlik,ağrılı bölgesel lenfadenopati mevcuttur.Herpes labialisde deri ve mukozanın birleştiği yerde eritematöz alanda çok sayıda veziküller bulunur. Veziküllerin patlaması ile enfeksiyonlar ve ağrılı ülserasyonlar görülür. Bağışık yetmezliği olan hastalarda su çiçeğini taklit eden yaygın deri döküntülerinin görülmesi halinde HSV'ye bağlı yaşamı tehdit eden bir yayılım olduğu akla gelmektedir.

Ayırıcı teşhis:Eritema multifome, RAS, HZV

Lab teknikleri: Antijen arama yöntemi,virüs izolasyonu, serolojik yöntemler

Tedavi: Asiklovir mukokütanöz ve herpes labialisde tablet ve krem formu etkilidir.Günde 5x200 formu,ileri vakalarda ise 5x400-800 mg'lık formu kullanılır .



Resim 5: Dudakta ve deride herpes simplex infeksiyonu

MÜKÖZ MEMBRAN PEMPHİGOİD (MMP)

MMP mukozanın bazal membran tabakasını etkileyen kronik bir immunkompleks hastalığıdır ve oral kaviteyi etkiler.Subepitelyal büllerin formasyonu ,konnektif doku altında epitelin bazal membranına karşı antikorların bulunması ile otoimmun orijinli olduğu kanıtlanmıştır.

Lezyonlar başlangıçta vezikülobüllöz iken daha sonra erosiv hale gelirler. Gingiva daima çok etkilenir,ve nekrotik beyaz zemin üzerinde kırmızı bir görünüm alır ve son derece hassas büller meydana gelir. Veziküller ve eroziv lezyonlar 2-3 günde görülebilirler. Lokal irritanlar alevlenmelere neden olur. Kanama ve ağrıdan dolayı tedavisi hemen gerekmektedir.

Ayırıcı tanı: Büllöz pemphigoid, Eriteme multiforme,epidermolisis bülloza

Lab teknikleri:Sitolojik smirler ve immunofleuresan tekniği

Tedavi: Steroidlerin lokal enjeksiyonu, Benzocain orabase,dyclocain,benadryl. Gingival lezyonlarda topikal tedaviye cevap verir .

BÜLLÖZ PEMPHİGOİD (BP)

BP en önemli otoimmun hastalıklardan biridir. Genel olarak veziküller ve büller ile karakterizedir. MMP'ye benzemez, eller,ayaklar ve dirsekler başta olmak üzere daha çok deride baskındır . Oral tutulum kütanöz lezyonlardan sonra görülür. Özellikle multipl sklerosis ve malign hastalıklarla beraber görülebilir. Lezyonlar psoriasis lezyonlarına bağlı olabildiği gibi tek başına da olabilirler. BP lezyonları desqumative gingivitis tarzında ağrılı ve diffüzdür. Kanama ve ağrı sonucu lezyonlar yapışık dişetinde kırmızı ve kanamalı olarak görülürler. Vezikülobüllöz lezyonlar rüptüre olarak ülsere olurlar ve oral mukozanın her yerinde tutulum görülebilir .

Ayırıcı teşhis: MMP, Psoriasis, eritema multiforme

Lab tek.: Immunofleuresan teknikleri

Tedavi: Kütanöz lezyonlar steroidlere hemen cevap verir. Oral mukozada hijyen çok iyi bir duruma getirilmelidir .

ERİTEMA MULTİFORME (EM)

Oral mukozada meydana gelen ataklar sonucunda özellikle dudak bölgesinde yaygın erozyonların aniden gelişmesidir. Erozyonlar subepitelyal büllerin disintegration ile oluşur. Dudaklardaki lezyonlara (özellikle alt dudakta) kanama ve kabuklaşma eşlik eder. Bu görüntü hastalığın teşhisi için göstergedir. Hastalar kendilerini kötü ve depresse hissederler. Çoğu zaman servikal lenfadenopati,ateş, ağrı mevcuttur . Eritematöz sahalarda büller ve veziküller parçalanarak ağrılı, düzensiz lezyonlar yayılarak mukozayı kaplar .Büllöz erosiv tutulumda oral mukozada kronik desquamative gingivitis görülür .(Resim6)

Ayırıcı teşhis: Herpes infeksiyonları, herpetik gingivostomatitis

Lab Tanı :histopatolojik tetkikler

Tedavi: Lokal steroidler, prednisone, triamcinolone ,chlortetracycline .



Resim 6: Alt dudakta eritema multiforme ve angionörotik ödem

KAYNAKLAR

1. Özcan İ: Ağrı Baş-Boyun ve Orofasiyal Ağrılar. Nobel Kitabevleri 2000, 7:81-91
2. Erdine S .Ağrı . Nobel Tıp Kitabevi İst. 2000 :409-420
3. Holmstop P,Thorn JJ,Pindborg JJ . Malignant development of lichen planus-affected oral
4. mucosa. J Oral Pathol 1988 :17:2
5. Cawson AR, Eveson WJ. Oral Pathology and Diagnosis. WB. Saunders Comp. Phild. 1987
6. Kökçam İ,Saral Y. Deri ve Yumuşak Doku İnfeksiyonları. Felek S. Sistemik İnfeksiyon
7. Hastalıkları. İstanbul. Nobel Tıp Kitabevleri Ltd.Şti, 2000
8. Laskaris George. Color Atlas of Oral Diseases . New York: Thieme Med Pub Ins 1988
9. Scully C, Flint RS, Porter RS. Oral Diseases. Second ed. Martin Dunitz Lmt. 1996
10. Tyldesley RW. Oral Medicine Third ed. Oxford Uni. Press 1983
11. Tanyeri H .Oral mukozanın immunolojik hastalıkları ve tedavileri .Nobel Tıp kit. 2000
12. Jones HJ. , Mason KD. Oral Manifestations of systemic Disease. Second Ed. London :Bailliere Tindall 1990:49
13. Ishikawa G, Waldron A C: Color atlas oral pathology Ishiyaku EuroAmerica Inc St Louis Tokyo 1987
14. Tyldesley RW. Oral Medicine. Third Ed. ELBS Oxford Univ. Press :170-171
15. Laskaris G: Pocket atlas of Oral Diseases . Stuttgart:Thieme 1998
16. Lynch AM, Brightman Vernon, Greenberg M. Oral Medicine.9. Ed. .JB.
17. Philadelhia:Lippincott Comp. Philadelhia 1994:40-41
18. Topçu AW ,Söyletir G,Doğanay M. İnfeksiyon hastalıkları Nobel Tıp Kitabevi 1996.
19. Eisen D, Lynch PD. The Mouth. S:155-159. Mosby. St Loius. 1998.
20. Klaus H, Rateitschak ME, Wolf FH,Hassel MT. Color Atlas of Dental
21. Medicine:Periodontology. II. Ed. Stuttgart Thieme :1989.
22. Shafer GW, Hine KM, Lary MB. A textbook of Oral Pathology. Phild. WB Saunders
23. Comp. 1969:657-660
24. Carranza AF, Newman GM. Clinical Periodontology. Second Ed. Phild: WB Saunders
25. Comp. 1990:249
26. Scully C. Clinical Dentistry in Health and Disease.Heineman Med Books 1989:201-202
27. Ash MM. Oral Pathology. Fifth Ed. Phild. 1986:245

ONKOLOJİK KAYNAKLI AĞRILAR

Prof.Dr. Tayfun GÜNBAY
Ege Üniversitesi Dişhekimliği Fakültesi
Ağız-Diş-Çene Hastalıkları ve Cerrahisi Anabilim Dalı

ÖZET

Onkolojik ağrılar, hastalığın ilerlemesi esnasında, yapılan tedavilere bağlı olarak veya rekürrens gösteren olgularda gözlenmektedir. Ağrının nedeni mukozal ve submukozal sinir uçlarının ülserasyonu ve enfeksiyonlarıdır. Bunların dışında hastalığın tedavisi için yapılan cerrahi, radyoterapi, kemoterapi ve hormonal girişimler sonucunda da ağrılar gözlenebilmektedir.Kanser kökenli ağrılar hastalığın gözlendiği bölgede olabileceği gibi başka bir bölgeye de yansıyabilir veya her ikisinde birden görülebilir.

Orofasiyal kanserler tüm kanser olguları içinde görülme sıklığı açısından seyrektir. Bu bölgede boğaz, burun, tonsillalar, larinks, dudaklar, dil, ağız, maksilla ve mandibulayı tutup baş ve boyuna yayılabilirler.

Bu bölgede ki kanserler açısından, ağızda sürekli rahatsızlık yaratan kolay kanayan kırmızı ve beyaz lezyonlar görüldüğünde çok dikkat edilmelidir. Orofasiyal bölge ağrılarının çok çeşitli nedenlerinin olması ve bunların klinikte çok karmaşık bir şekilde gözlenmesi ayırıcı tanıda klinisyenlerin hala zorlandığı konularıdır. Kanser ağrısının da başlangıçta çok hafif olması bu bölgenin diğer patolojileri ile kolayca karışmasına neden olabilmektedir.

Kanser ağrılarının tedavisinde son yıllarda multidisipliner yaklaşımlar çok önem kazanmıştır. Kanser ağrılarının tedavisinde amaç hastanın yaşadığı her günün daha iyi bir şekilde geçirtilebilmesi, yaşam kalitesinin arttırılmasıdır.

Anahtar Kelimeler: Ağrı, Kanser

GİRİŞ

Çene yüz bölgesi ağrılarının ayırıcı tanısı bazı olgularda deneyimli klinisyenlerce hala içinden çıkılamayan sorunlardan biri olarak kabul edilmektedir.

Çene yüz bölgesi ağrılarının nedenleri arasında çiğneme kaslarından kökenli temporamandibuler düzensizlikleri, odontojen kökenli sorunları ve sinüs ağrılarının yanında, kulak ve nörolojik rahatsızlıkları, intrakranial patolojileri, baş ağrılarını ve tümörlerin meydana getirdiği ağrıları sayabiliriz. Bazı olgularda hastalığın ayırıcı tanısında bulguların içiçe olmasına bağlı olarak tanı koymada birçok zorlukla karşılaşılabilir.
Uyarıcı bulgular çok azdır, şüphe uyandırmaz ve hastalığın son aşamasında gözlenir. Neoplazmalara bağlı olabileceği gibi, tedaviler sonucunda, bazen de tedavinin başarısız olduğu nüksün meydana geldiği olgularda ağrı gözlenmektedir.

Tüm kanser türlerinde olduğu gibi baş- boyun tümörlerinin erken tanısı yaşam sürelerinin uzamasında son derece önemlidir. Ancak bu bölgelerinin ağrılarının ayırıcı tanısının son derece karmaşık olması ağrı semptomunun bu bölge malign tümörlerinin erken tanısında zorluklar yaratmaktadır. Zaman süreci içinde tümörlerin ilerlemesine bağlı olarak hastalığın prognozu kötüye giderken yaşam süresi de kısalmaktadır. Baş boyun bölgesini ilgilendiren bazı malign tümörlerin kronik çene-yüz bölgesi ağrılarına benzer semptomlar vermesi bu karmaşıklığa yol açmaktadır.

Diş hekimleri yoğun çalışma tempolarında kliniklerine çene-yüz bölgesi ağrıları ile gelen hastalarının yakınmalarını değerlendirirken bunların odontojen kökenli, sinüse ait, temporomandibüler eklem ve benzeri nedenlerle olabileceği gibi kanser ağrıları da olabileceğini gözden kaçırmamalıdırlar.

İyi bir medikal ve dental öykü alınmalı, sistemik ve lokalize olarak ayrıntılı bir şekilde muayene edilmelidirler. Bu muayene esnasında tüm oral bölge ve komşu dokular, servikal lenfler inspeksiyon ve palpasyon yöntemleriyle iyice gözden geçirilmelidir.

Günümüzde kanserli hasta sayısı ve kansere bağlı ölüm oranları giderek artmaktadır. Bunun nedenleri arasında dünya nüfusunun ortalama yaşam sürelerinin artması, sigara kullanımı ve diğer sağlık sorunlarının tedavisiyle ilgili önemli adımlar atılmış olmasıdır. Kansere yakalanan hastaların %70 'inde ağrı semptomu ileri evrelerde görülmektedir. Bu nedenle tedavi planları milyonlarca kanserli hastaya ölmeden önceki birkaç ay ya da haftayı rahatsız edici semptomlardan uzak olarak geçirtecek palyatif bakım sağlamaya yöneliktir.

Ağrı kanser ile ilişkili en sık karşılaşılan semptomdur. Hastaların yaklaşık üçte ikisi hastalıklarının belirli bir döneminde tedavi gerektirecek kadar önemli ağrı duymaktadır. Aktif tedavi gören hastaların % 25 'inde ve ileri devrede ki hastaların %90'ında önemli derecede ağrı mevcuttur. Ağrı prevelansı ile malignitenin tipi arasında da ilişki mevcuttur. Örneğin kemik ve pankreas tümörleri en ağrılı olanlarıdır.

KANSER AĞRILARININ NEDENLERİ

Kanserde ağrı önemli bir semptom olarak karşımıza çıkmaktadır. Ağrı hastanın yaşam kalitesinin bozulmasında en önemli etkenlerden biridir. Kanserli hastanın ağrısının tedavisi için doğru tanı çok önemlidir. Kanser ağrısının etiolojisi Tablo 1' de özetlenmiştir.

Tablo 1. Kanser Ağrılarının Nedenleri

1. Tümöre bağlı (%60-90) Kemik-yumuşak doku infiltrasyonu Sinir, kan, lenf damarlarının kompresyonu Lenfödem Tümör nekrozu Beyin ödemi
2. Tümörün tedaisine bağlı (%10-25) Operasyon Radyoterapi (yanık, fibroz, nöropati,mukozit) Kemoterapi (nöropati, pankreatit, mukozit)
3. Tümöre yandaş ile ilgili (% 5-20) Paraneoplastik sendrom Herpes Zoster Dekübitis ülseri
4. Tümör dışı (%3-10) Başağrısı Artrit Miyofasyal kökenli

- Prof.Dr İbrahim Yeğül 'ün Kanser Ağrısı adlı kitabından alınmıştır.

Kanserli hastada erken dönemde ağrı görülme oranı %30-50 arasındadır. Bu oran ilerlemiş kanser olgularında %70 'e, terminal dönemde ise % 90 'a kadar ulaşmaktadır.

Bu veriler hastalığın her döneminde ağrı oluşabileceği ancak hastalığın ilerlemsine paralel olarak geç dönemde ağrı olasılığının arttığını göstermektedir.

Kanserde ağrı sendromları etiolojilerine göre 3 büyük grupta toplanmaktadır.

1. Hastaların %77 'sinde ağrıya hassas yapıların tümörle invazyonu ve kompresyonu eşlik etmektedir. (Tablo 2' de özetlenmiştir)
2. Hastaların %19' unda kanser tedavisi sırasında kullanılan cerrahi girişim, kemoterapi gibi yöntemlere bağlı olarak ağrı gelişebilir. (Tablo 3 ' de özetlenmiştir)
3. Hastaların % 3 ' ünde ise ağrı nedeni belirsiz veya ağrı tiplerinin birkaçı bir arada bulunmaktadır. (Tablo 4' de özetlenmiştir)

Tablo 2. Kanser ile ilgili ağrı sendromları (Direkt kanser ile olauşan ağrı, primer veya metastatik)

Kemiğin tümör ile infiltrasyonu
Kafa kaidesi (Juguler foramen, klivus, sfenoid sinüs)
Vertebra (Atlas sublüksasyonu, C7-T1 metastazı/ meme, akciğer tümörlerinde, L1-Sakral/ meme, prostat tümörlerinde)
Sinirlere yakın bölgede metastatik fraktürler
Tümörlein sinir dokusu infiltrasyonu ve kompresyonu
Periferik sinirler (Periferik ve perivasküler lenfanjit ile birlikte olan/ olmayan
Pleksus *Lomber *Sakral *Brakial *Meningial karsinomatozis *Epidural omurilik kompresyonu (Vertebra metastazları ile birlikte olan/olmayan)
İçi boş organların obstrüksiyonu (Genitoüriner ve gastrointestinal sistem)
Arter veya venlerin tümörle okluzyonu
Fasiya, periost ve dokuların tümörle gerilmesi
Tümörün enfeksiyon ve nekrozla inflamasyonu (Yüzeyel ülserle birlikte olan/olmayan)
Yumuşak doku infiltrasyonu
İntrakranial basınç artışı

*Prof.Dr.İbrahim Yeğül'ün Ağrı ve Tedavisi kitabından

Tablo 3. Kanserli hastalarda ağrı sendromları (Kanser tedavisiyle birlikte olan ağrı)

CERRAHİ GİRİŞİM SONRASI
Akut postoperatif ağrı (Torakotomi, radikal boyun diseksiyonu, mastektomi sonrası)
Sinir travması (Membran hasarı), nöroma formasyonu ve norepinefrin hassasiyeti
Skar dokusunda sinir sıkışması
Amputasyon sonrası ağrı (Ekstremitede veya memede)
RADYOTERAPİ SONRASI
Brakiyal veya lumbosakral pleksus fibrozisi
Miyelopati
Ağrılı periferik sinir tümörleri
KEMOTERAPİ SONRASI
Vinka alkaloidleri (Vinkristin>Vinblastin) ile alevlenen Periferik nöropati
Steroid psödoromatizma
Kemiklerin aseptik nekrozu
Postherpetik nevralji
Mukositler

*Prof.Dr.İbrahim Yeğül'ün Ağrı ve Tedavisi kitabından alınmıştır.

Tablo 4. Kanserli hastalarda kanser veya kanser tedavisiyle ilgisiz ağrı sendromları

Nöropati (Diabetik)
Dejeneratif disk hastalığı
Romatoid artrit
Diffüz osteoporöz
Cerrahi sonrasında postür bozuklukları
Anksiyete ile birlikte myofasial sendromlar
Başağrısı
Paraneoplastik sendrom

*Prof.Dr.İbrahim Yeğül'ün Ağrı ve Tedavisi kitabından alınmıştır.

Kanser ağrısının tedavisnde 4 temel ilke vardır.

1. Ağrıya neden olan patolojik tümörün üzerine gidilmelidir
2. Ağrı eşiği yükseltilmelidir.
3. Ağrı yolları module edilebilir.
4. Ağrı yolları destrüke edilebilir. (Tablo 5 'de özetlenmiştir.)

Tablo 5.Kanserde ağrı kontrolü

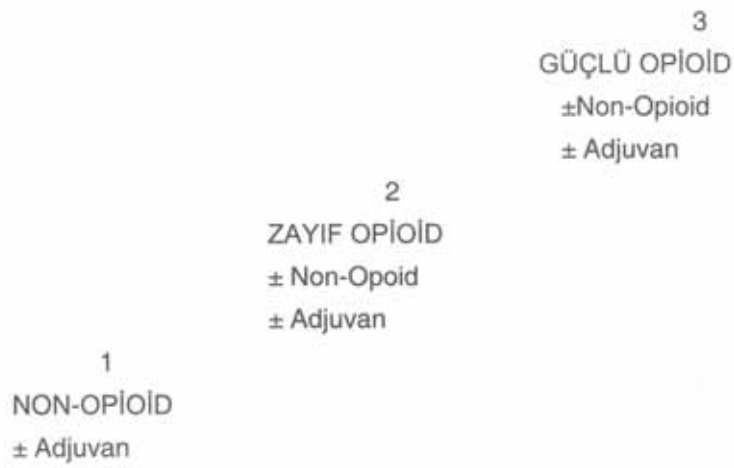
MUAYENE	Güveni Sağlamak
Ayrıntılı açıklama	Ağrıya psikolojik faktörlerin etkisini azaltmak
Ağrıya neden olan Patolojik nedenin üzerine gidilmesi	Radyoterapi Hormon tedavisi Kemoterapi Cerrahi Hiperkalseminin düzeltilmesi Hipofizektomi
Ağrı eşiğinin yükseltilmesi	Diğer semptomların düzeltilmesi Uyku, dinlenme Telkin Arkadaşlık Sempati Anksiyetinin azaltılması Ruh halinin düzeltilmesi Gevşeme -Analjezik -Anksiyolitik Antidepresan
Ağrı yollarının modulasyonu ve tahribi	Lokal anestezi Lidokain Bupivakain Termokoagulasyon Kimyasal nöroliz Alkol, Fenol
Yaşam şeklinin düzenlenmesi	Ağrıya neden olabilecek aktivitelerden kaçınma
Hareket kısıtlılığı	Dinlenme Servikal kolar Korse Ortopedik cerrahi Alçı, atel

*Prof.Dr. İbrahim Yeğül'ün Ağrı ve Tedavisi adlı kitabından

Kanser ağrısının medikal tedavisinde analjezik ilaçların kullanımında iki kavram çok önemlidr. Bunlar saatinde ilaç ve basamak yöntemidir.

Süregen ağrılarda ilacın içeriği ne olursa olsun dikkat edilmesi gereken nokta etki süresi göz önünde bulundurularak analjezinin sürekli ve yeterli olmasını sağlamak amacıyla ilacın uygulanmasıdır.

Dünya sağlık örgütünün (DSÖ)' nün süregen kanser ağrısında önerdiği basamak yöntemi bugün bütün ağrı ile uğraşan kişilerin ve merkezlerin kabul ettiği bir yöntemdir. Buna göre süregen ağrı tedavisinde üç basamaklı analjezik kullanımı düşünülmelidir.



Şekil 1. DSÖ 'nün önerdiği kronik ağrı tedavisinde basamak yöntemi

Kansere bağlı ağrıların giderilmesinde ilaçlar dışında başarılı olan birçok yöntem vardır. Kanser ağrısı tedavisinde kullanılan sinir blokları tüm kronik ağrı problemlerini çözemese de hastaların ağrı ve yakınmalarını uzun süreli azaltabilen tıbbi tedaviye alternatif bir yöntemidir. Ayrıca tıbbi tedavinin yanında ayırıcı tanıda da etkilidirler. Bu uygulamalardan önce hastalardan ayrıntılı anamnez alınmalı, dikkatli bir fizik muayene ve psişik durumun değerlendirilmesi gerekmektedir. Uygulamalar kesinlikle resustasyon olanaklarının bulunduğu bir ortamda ve çıkacak komplikasyonları da gidebilicek uzman hekimlerce yapılmalıdır.

Son yıllarda kanserli hastaların multidisiplener yaklaşımlarla tedavisi neticesinde ağrı kontrolünde ki başarılar da artmıştır. Antikanser tedaviler ağrının kontrolünde ilk seçilecek en etkili uygulamalardır. Bu tedaviler için de radyoterapi ağrı palyasyonu için en sıklıkla kullanılan tedavi yöntemidir. Kemoterapi ile kemosensitiviteye bağlı olarak tümörün küçülmesi ile palyatif yanıt elde edilmektedir. Hormonal tedavi ve cerrahi tedaviye daha nadir olarak gereksinim duyulmaktadır.

KAYNAKLAR

1. Marshall JA, Mohanna GK; Cancer im the Differential Daignosis of Orofacial Pain.Dental Clinics of North America. 19917; 40: 355-365
2. Israel HA, Scrıvanı SJ; The Interdıscıplinary Approach to Oral, Facial and Head Pain.JADA. 2000;131:919-925
3. Parkin DM, Estimates of the worldwide frequency of Sixteen major cancers. International Journal of Cancers. 1988, 41:184-197
4. Yeğül İ. Kanser Ağrısı. Ed. Uyar M. Kanser Ağrısının Nedenleri 1 Baskı. İzmir: Ege Univ.Matbaa. 1996:6-12
5. Pontenoy RK Cancer Pain. Pathophysiology and Syndomes. Lancet. 1992; 339:1031-1035
6. Ponteboy RK;Cancer Pain, Epidemiology and Syndoromes Cancer. 1989;63: 2298-2307
7. Aldemir T. Erdine S: Kanser Ağrısında Tedavi Prensipleri. Sendrom 1991; 3:25-31
8. Lamer TJ; Treatment of aCancer Related Pain: When Orally Adminıstered Medication Fail.Mayo Clinic.Proc. 1994, 69:473-480
9. Ozcan İ.Baş-Boyun ve Orofasiyal Ağrılar. Ed. Ozyalcın Si Talu GK. Orofasiyal Kanserlerde Ağrı Kontrolu 1. Baskı Istanbul Nobel Tıp Kitabevi 2000: 411-443
10. Nathan IC, Portenoy RK, Practical Issues ın the Management of Cancer Pain Textbook of Pain 3rd Ed. Edinburgh Churchill Livingstone. 1994:1437-1460
11. Cherny NI, Foley KM. Nonopioid and Opioid Analgesic Pharmacottheraphy of Cancer Pain. Otolaryngologic Clinics of North America, 1997; 30:281-305
12. Cancer Pian Relief. Geneva World Health Organization, 1988
13. Levy MH,Integration of Pain Management into Comprehesive Cancer Care. Cancer , 1989;63: 2328-2335
14. Payne R.: Cancer Pain : Anatomy Physiology andPharmaçology. Cancer; 1989; 63: 2266-2274
15. Yeğül İ. Kanser Ağrısı ED. Yeğül İ. Kanser Ağrısına Algolojik Yaklaşım. 1. Baskı İzmir. Ege Unıv. Matbaa. 1996:56-81
16. Mahony SO, Coyle V, Payne R. Multidiciplinary Care of the Terminally Ill Patient. Surgical Clinic of North America , 2000; 80:729-745

PULPA HASTALIKLARINDA AĞRININ ALGILANMASINDAKİ FARKLILIK VE SEPTAL AĞRILAR

Prof. Dr. Leyla DURUTÜRK
Ankara Üniversitesi Dişhekimliği Fakültesi
Pedodonti Anabilim Dalı

ÖZET

Çocukta ağrı hikayesi süt dişi pulpasının içinde bulunduğu durumun teşhisinde sürekli dişlerde olduğu kadar güvenilir bir teşhis kriteri değildir. Zira hem çocuklar ağrı şikayetlerini doğru aktarmazlar hem de ağrı süt dişlerinde her zaman sürekli diş pulpasındakine benzer bir patolojik durumu işaret etmeyebilir. Bu nedenle süt dişinde ağrı ve ağrının özellikleriyle pulpanın histopatolojik durumu arasındaki ilişkinin çok iyi bilinmesi gerekir. Bunun yanısıra yaygın pulpa iltihabı ile ortaya çıkan spontan ve zonklama tarzındaki ağrılara benzer diş şikayeti ile gelen çocuklarda ağrının bazen de dişten değil dişler arası bölgeden kaynaklandığı gözlenir. Arayüz çürüklerinde dişler arası bölgelerde biriken gıda artıklarının interdental papili enfekte etmesiyle o bölgeden kaynaklanan bu ağrıya Septal Ağrı denir. Bu nedenle çocukta ağrının varlığı ile pulpanın histopatolojik durumunu ilişkilendirirken hata payını en aza indirmek için anamnezin yanısıra klinik ve radyografik bulguların mutlaka birlikte değerlendirilmesi gerekir.

Anahtar kelimeler: Süt dişi, Diş pulpası, Pulpitis

GİRİŞ

Diş hekimi için ağrı, çürük bir dişin durumunun anlaşılması ve tedavi seçeneklerinin belirlenmesinde önemli klinik kriterlerden biridir. Ağrının olması ya da olmamasının ne anlama geldiği -şayet varsa- ağrının başlama sebebinin ne olduğunun bilinmesi gerekir. Zira, ağrı hikayesi ve ağrının özellikleri pulpanın tedavi edilebilir durumda olup olmadığının belirlenmesinde çoğu kez önemlidir. Ancak çocuklarda ağrı, süt dişi pulpasının durumunun ayırıcı teşhisinde sürekli dişlerde olduğu kadar güvenilir bir kriter değildir. Nitekim, ağzında çok sayıda çürük diş bulunan çocukların -bunların bir kısmı fistülize olmuş dahi olsa- ağrı şikayetlerinin olmadığını görürüz. Bunun nedeni ya diş hekiminden korktuklarından gerçeği saklama çabası içinde olmalarıdır ya da aşırı hareketlilikleri nedeniyle günlük aktiviteleri içinde varsa bile gerçekten ağrılarını farketmemiş veya üzerinde durmamış olmalarıdır. Çocukta ağrı eşiğinin yüksek olması da ağrı hissetmemelerinin bir başka nedeni olabilir. Ağrıyı farketseler bile bahsettiğimiz nedenlerin yanısıra çocuklar yaşlarının küçüklüğü nedeniyle ağrının özelliklerini yanlış da aktarabilmektedirler. Bazen de anne-baba, hekim tarafından ihmâlkarlıkla suçlanmamak için çocuğun çektiği diş ağrısını yanlış aktarırlar. Bütün bunlara rağmen diş hekimi önce ağrı olup olmadığını, eğer varsa ağrının özelliklerini öğrenmek zorundadır. Bunun için sorulacak soruların çocuğun anlayabileceği düzeyde olması gerekir. Örneğin dişin termal ya da kimyasal değişiklerden etkilenip etkilenmediğini anlamak için, "dondurma yediğin zaman herhangi bir ağrı hissediyor musun?" , "çorba gibi sıcak bir şey yiyip içtiğin zaman dişin ağrıyor mu?" , "tatlı bir şey yediğin zaman ağrın oluyor mu?" gibi; perküsyondan etkilenip etkilenmediğini anlamak için, "dişini fırçalarken diş fırçası dişine değdiği zaman ya da yemek yerken çatal veya kaşık dişine dokunduğu zaman irkiliyor musun?" gibi sorular sorulabilir. Ağrının ne kadar sürdüğü ise çocukların zaman kavramı kendilerine özgü olduğu için çocuğun günlük yaşantısı içindeki faaliyetleri ile denkleştirme yapılarak öğrenilebilir. Örneğin, ağrı bütün ders boyunca mı sürmüştür veya beslenme saati sırasında başlayan bir ağrı derse girdikten sonra da devam etmiş midir ya da gündüz kreşte başlayan ağrı akşam annesi geldiğinde devam ediyor muydu? şeklindeki sorular ağrının süresi ile ilgili bir fikir verebilir. Ağrının durup dururken başladığını söylemesi ise spontane ağrıların işaretidir. Gece uyurken dişinin ağrısı ile uyanıp uyanmadığı sorusuna vereceği cevap durumun ne derece kötü olabileceği konusunda bir tahmin yapmayı kolaylaştırır. Ancak, bu sorulara verilen cevaplar her zaman sürekli diş pulpasındakine benzer bir patolojik durumu işaret etmeyebilir. Örneğin, yemek sırasında ya da yemekten hemen sonra gelen diş ağrısı yaygın pulpa iltihabı anlamına gelmeyebilir. Ağrı, gıdaların çürük kavitesi içine dolması, basınç ya da sadece ince bir dentin tabakasıyla korunan vital pulpaya yapılan kimyasal iritasyondan kaynaklanmış olabilir. Diş fırçalanıp, gıdalar kavite içinden uzaklaşınca ağrı hissi ortadan kalkar. Ağrının olmaması ise pulpanın durumunun belirlenmesinde önemli bir kriter olarak kullanılamaz. Zira, herhangi bir diş ağrısının az-çok bir pulpa iltihabı ile ilişkili olması ihtimaline karşılık ağrının olmaması özellikle derin çürüklü süt dişlerinde diş pulpasının sağlıklı ve vital olduğu anlamına

gelmez. Nitekim, çocukların çoğunda hiçbir ağrı şikayeti olmadan pulpanın tamamen nekroze olabileceğini belirtmiştik. Bu nedenle derin çürüklü süt dişlerinde kavite açımı sırasında çocuk hiçbir ağrı hissetmiyorsa hekim dişin devital olma olasılığını gözönünde bulundurmak durumundadır. Bütün bu özelliklere dikkat edilerek alınan bir anamnezden sonra ağrının olup olmaması ya da özelliğine göre aşağıdaki sınıflandırmalara uygun olarak pulpanın durumu hakkında bilgi sahibi olunabilir ve tedavi seçenekleri değerlendirilebilir.

Ağrı; kronik, provake ve spontan ağrı olarak sınıflandırılabilir.

Kronik Ağrı: Çocuk geçmişte dönem dönem diş ağrısı çekmiş olduğunu söylüyorsa bu bir kronik ağrıdır ve yaygın bir pulpa dejenerasyonu ya da pulpa nekrozunu işaret eder. Hatta enfeksiyon periodontal dokulara da yayılmış olabilir. Bu dişlere radyografik değerlendirmelere göre kanal tedavisi yapılması uygun olabilir.

Provake (etkene bağlı) Ağrı: Ağrı, ağız içi ortamda meydana gelen termal veya kimyasal değişiklikler sonucu ortaya çıkıyor ya da çiğneme esnasında hissediliyorsa bu bir etkene bağlı olarak meydana gelen provake ağrıdır. Ancak provake ağrıyı anlık ve kalıcı ağrı olarak ayrı ayrı değerlendirmek gerekir. Anlık ağrı, pulpaya yakın derin çürük lezyonu olan dişlerde ya da bir dolgunun düşmesiyle dentinin açığa çıktığı durumlarda ağızıçi ortamda meydana gelen ısı ve ph değişikliklerine karşı pulpanın o anda verdiği geçici bir cevaptır. Ağız içi ortamı normale dönünce ağrı geçer. Böyle durumlarda pulpa vital kabul edilir. Mevcut enfeksiyon kron pulpasında sınırlıdır ve "reversibl"dır (geriye dönebilir). Bu nedenle kuafaj ya da amputasyon tedavisi ile diş sağlıklı ve fonksiyonel bir biçimde ağızda tutulabilir. Çiğneme sırasında hissedilen ağrı ise, vital dişlerde kavite içine gıda artıklarının dolmasıyla oluşan bası nedeniyle pulpaya iletilen mekanik stimulusa karşı ve gıdaların açık olan dentin kanalları yoluyla pulpaya yaptığı kimyasal irritasyona karşı pulpanın cevabı olarak ortaya çıkar. Ancak bu şikayetle gelen bir hastada pulpanın durumunu doğru teşhis etmek gerekir. Eğer diş vital ise yukarda bahsedilen etkileşme ile oluşan ağrı, gıda artıklarının kaviteden uzaklaştırılmasıyla geçer. Ancak diş devital ise çiğneme sırasında oluşan ağrı, periodontal dokulardaki harabiyet sonucu çiğneme işlevinin perküsyona benzer bir etki oluşturmasından kaynaklanır ve çiğneme işi bittiğinde ağrı yine geçer. Kesin teşhise ulaşabilmek için klinik ve radyografik bulgular dikkatli bir şekilde değerlendirilmelidir. Eğer diş devital ise kanal tedavisi gerekir. Kalıcı ağrı ise, anlık ağrının aksine stimulusun kalkmasından sonra da devam eder ve bu durum iltihabın pulpa kanallarına geçtiğini gösterir. Böyle durumlarda kanal tedavisi tavsiye edilir.

Spontan (kendiliğinden gelen) Ağrı: Spontan ağrı, belli bir stimulus olmadan kendiliğinden durup dururken başlayan, hastayı gece uyutmayan, zonklama tarzında ve sürekli bir ağrı tipidir. Böyle durumda pulpa artık tedavi edilebilir durumda değildir. Pulpada yaygın iltihap olduğu kabul edilir, pulpa hatta periodontal dokular büyük çapta harap olmuştur. Dişe kanal tedavisi yapılması uygundur. Ancak, klinik ve radyografik bulguların birlikte değerlendirilmesinden sonra gerekirse dişin çekimine dahi karar verilebilir.

Ancak kliniklere spontan ve zonklama tarzında ağrı şikayeti ile gelen hastaların bir kısmında klinik tablo yukarda bahsettiğimiz irreversibl pulpa patolojisine benzemesine rağmen bazen ağrının bir pulpa patolojisine işaret etmediği ve dişin vital olduğu gözlenir. Bu ağrıya **Septal Ağrı** denir ve dişler arası bölgede interdental papillanın enfekte olmasından kaynaklanır. Çocuklarda, süt azıların ara yüzlerinde çürük lezyonu olduğunda interdental papilla atrofiye olarak dişler arası bölgede gıda toplanmasını kolaylaştırmaktadır. Bu bölgede biriken gıda artıklarının ortamdan uzaklaştırılması güç olduğundan gittikçe dişeti cebi içine yığılan birikintiler burada sıkışıp enfekte olarak interdental papillanın iltihaplanmasına neden olurlar. Hasta enfeksiyonun etkisiyle o bölgede zonklama tarzında ağrı şikayeti ile gelir. İleri durumda interdental septumda vertikal yönde kemik yıkımı başlar ve bu durum daha fazla gıda birikimine neden olarak mevcut klinik tabloyu daha da ağırlaştırır. Çocuklarda yaygın pulpa iltihabı nedeniyle görülen zonklama tarzındaki ağrıları taklit eden bu durumun pulpa iltihabı ile karıştırılmaması gerekir. Bunun için diş hekimi klinik ve radyografik değerlendirmeyi çok dikkatli yapmak zorundadır. Klinik muayenede arayüzde çürük kavitesi olduğu görülür ancak papilla hiperemik ve ödemlidir, radyografide ise interdental septumda vertikal rezorbsiyon gözlenir. Arayüzde dişeti papili içinde sıkışıp kalan gıda artıkları çıkartılıp, bölge ılık suyla yıkanıp temizlendikten sonra dişeti papiline künt bir aletle dokunulduğunda çocuk ağrının buradan geldiğini rahatlıkla söyler. Çürük kavitesi temizlenip dişin ve aproksimal yüzündeki kontak bölgesinin anatomik formunu yeniden kazandırmak üzere usulüne uygun bir restorasyonun yapılmasıyla semptomlar kaybolur.

Sonuç olarak; ağrı hikayesi, dikkate alınması gereken önemli teşhis kriterlerinden biridir. Ancak, çocukta ağrı her zaman pulpanın durumunu doğru olarak yansıtmaz. Bu nedenle ağrının varlığı ile pulpanın histopatolojik durumunu ilişkilendirirken hata payını en aza indirmek için:

1- Çocuğun ağrı şikayetini korkmadan ifade edebilmesi sağlanmalı
2- Ağrının özelliklerine anlamak için sorulacak sorular çocuğun anlayabileceği düzeyde olmalı
3- Ağrı özellikleri, pulpanın içinde bulunduğu durumun bir göstergesi olduğundan çocuklarda ağrı özelliklerinin ne anlama geldiği iyi bilinmeli
4- Bütün dikkatimize rağmen çocuk her anlatışında farklı bir ağrı hikayesi verebilir. Bu nedenle farklı anlatımlarda, klinik ve radyografik bulgular çok dikkatli değerlendirilmeli
5- Ağrı hikayesi güvenilir olmamasına rağmen teşhise giden yolun ağrının değerlendirilmesinden geçtiği ve vazgeçilmez bir endikasyon kriteri olduğu unutulmamalıdır.

KAYNAKLAR

1. Spedding RH, Root Canal Treatments For Primary Teeth. Dent Clin North Am 1973; 17(1):105-110.
2. Kennedy DB., Kapala JT. The Dental Pulp: Biologic Principles of Protection and Treatment. In: Braham RL., Morris ME. Text Book of Pediatric Dentistry. 2 nd.ed. Baltimore: Williams & Wilkins. 1985: 495 - 496
3. Belanger GK. Pulp Therapy For The Primary Dentition. In: Pinkham JR. Pediatric Dentistry. Philadelphia: W.B. Saunders Co. 1988: 258
4. Mathewson RJ., Primosch RE. Fundamentals of Pediatric Dentistry. 3 rd.ed. Chicago: Quint. Puplishing Co. 1995: 258 - 259
5. Fuks AB. Pulp Therapy For The Primary Dentition. In: Pinkham JR. Pediatric Dentistry. 3 rd. ed. Philadelphia: W. B. Saunders Co. 1999: 344
6. Mc Donald RE., Avery DR., Dean JA. Treatment of Deep Caries, Vital Pulp Exposure, and Pulpless Teeth. In: Mc Donald RE., Avery DR. Dentistry For The Child and Adolescent. 7 th.ed. St. Louis: Mosby, 1999: 413

DİŞ SÜRME AĞRILARI

Dr. Dt. Nurhan ÖZALP
Ankara Üniversitesi Dişhekimliği Fakültesi
Pedodonti Anabilim Dalı

ÖZET

Diş sürmesi, alveol kemik içerisinde gelişmekte olan dişlerin, gelişimin belirli bir döneminde, belirli doğrultularda harekete geçerek, çene kavisleri üzerindeki yerlerini almalarıdır. Normalde diş sürmesi, çene ve diş gelişmeleri ile ilgili fizyolojik bir olaydır. Ancak yine de bazı belirtiler gözlenebilir. En basit derecesinde dişetlerinde kaşınma, parmakları ağıza götürme, yanakları ısırma görülür.

Sürmenin çocuklarda gözlenen lokal ve sistemik rahatsızlıklardan sorumlu olup olmadığı bu güne değin ebeveynler, diş hekimleri ve çocuk doktorları arasında ortak bir sorun olma niteliğini taşımaktadır. Eğer çocuğun gelişiminde herhangi bir başka problem yoksa diş sürmesindeki gecikmeler ve diş sürmesi sırasında görülen kusma, ateş, ishal, isilik, öksürük, huzursuzluk, gece ve gündüz sebepsiz ağlamaların diş sürmesi ile doğrudan hiçbir ilişkisinin olmadığı bildirilmektedir.

Sonuç olarak; süt dişlerinin sürmesi sırasında ortaya çıkabilen bütün bu yerel belirtiler her ne kadar doğal karşılanabilmekteyse de, genel bozukluklar konusunda başka bir hastalığın belirtileri ile karıştırma yapılabileceğinden çocukta mutlaka sistemik bir muayene de yapılmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Süt dişi, Diş sürmesi, Ağrı.

GİRİŞ

Diş sürmesi, alveol kemik içerisinde gelişmekte olan dişlerin, gelişimin belirli bir döneminde, belirli doğrultularda harekete geçerek, çene kavisleri üzerindeki yerlerini almalarıdır. Diş sürmesi simetrik olarak oluşan çok iyi zamanlanmış bir büyüme proçesidir.

Sürme hareketi, kuronun oluşumundan sonra ve kökün mineralizasyonundan önce başlar. Diş sürmesinde rolleri olan kuvvetlerin ya da proçeslerin tabiatı konusunda kesin bir bilgi yoktur. Bu konuda pek çok araştırma yapılmış ve bir çok teori ileri sürülmüştür.

Bu teorilerin her birisi ayrı ayrı diş sürmesi olayını açıklığa kavuşturmuş yeterli teoriler değildirler. Her biri için karşıt fikir ve deliller ortaya atılmış, eleştirmeleri yapılmış ve teoriler aksi görüşlerle çürütülmüştür. Diş sürmesi fizyolojik bir olay olup, bu teorilerin birbirlerini tamamladıkları ve bir kaçının birden fazla etkisiyle dişlerin sürdükleri tahmin edilmektedir.

Sürekli dişler ile süt dişlerinin sürme olaylarını birbirlerinden ayırmak gereklidir. Süt dişi sürerken, üzerinde bulunan kemik tavanını genişletip deldikten sonra ayrıca mukozayı da deler. Oysa sürekli molarlar hariç, sürekli dişler, üzerlerinde bulunan süt dişlerini de rezorbe etmek zorundadır.

SÜT DİŞLERİNİN SÜRMESİ

Sürekli molarlar ile süt dişlerinin sürmesi aynıdır. Pulpa henüz açık olan kök ucuna doğru uzamaya başlar. Sonra alveolün tabanında yeni kemik oluşur, dentin yavaş yavaş gelişir, bu arada kök uzamaya başlar.Dişlerin çene kemiği içinde ilerlemeleri süresince, dental lamina yavaş yavaş ortadan kaybolur. Diş kavis üzerinde yerini almak üzere yer değiştirdikçe, diş ile ağız boşluğunu ayıran üst alveol kemiği de rezorbe olarak kaybolur. Bu dönemden sonra, mine organıyla diş epiteli birbirleriyle kaynaşarak, dişin ağızda daha da kolaylıkla yer almasını sağlayan bir tünel meydana getirirler. Bundan sonra süt dişleri gözle görülebilecek bir hızla ağız içinde yükselirler.

SÜREKLİ DİŞLERİN SÜRMESİ

Süt dişinin köklerinin altında lingual tarafta, bağımsız kemik bölümü içinde, kendi alveolü içerisinde dişin kronu yatar. Bu sürekli diş kronunun tavanındaki kemikle süt dişinden ayrılmıştır. Bu kemik tavanı iç taraftan yavaş yavaş rezorbe olmaya başlar, fakat tamamen ortadan kalkmaz. Kemik bir taraftan rezorbe oldukça dış tarafta kemik appozisyonu meydana gelir. Ancak rezorpsiyon appozisyondan daha hızlı oluştuğu için kemik bölme ortadan kalkar ve süt dişinin kökü de rezorbe olmaya başlar. Süt dişi kökünün dentini rezorbe olmaya başlayınca, granülasyon dokusu önce kök pulpasıyla temas eder, sonra bu granülasyon dokusu pulpanın yerini alarak bütün pulpada ve etrafındaki dentinde rezorbsiyon meydana gelir.

Süt dişlerinin sürmesi, her altı ayda bir grup dişin sürmesi şeklinde olur. 6- 12 aylar arasında, sıra ile alt I., üst I., üst II. ve alt II. olmak üzere kesiciler, 12- 18 aylar arasında birinci süt azıları, 18- 24 aylar arasında süt kaninler, 24- 30 aylar arasında ikinci süt azıları sürer.

Normalde diş sürmesi, çene ve diş gelişmeleri ile ilgili fizyolojik bir olaydır. Ancak yine de bazı belirtiler gözlenebilir. En basit derecesinde dişetlerinde kaşınma, parmakları ağıza götürme, yanakları ısırma görülür. Dişeti mukozası kırmızıdır. Süt dişleri sürerken bazen sürme kistleri ile birlikte görülebilir. Bu kistler genellikle süt molarların ve nadiren süt keserlerin sürme doğrultusunda mukozada kendini gösterebilir. Süt dişlerinin sürmesi sırasında perikoronit enderdir. Varlığında lokal olarak dişeti şişmiş, morumsu, kırmızı renkte bezelye büyüklüğündedir. Buna "Sürme Hematomu" adı verilir. Ender olarak süt ve sürekli dişlerin mukozayı delmesinden birkaç hafta önce ortaya çıkar. Böyle durumlarda temiz bir gazlı bez veya pamuk yardımıyla masaj yapılır. Genellikle 1- 2 hafta içinde diş sürer ve çocuk rahatlar. Dişin süremediği durumlarda cerrahi olarak insizyon yapılır ve sürme sağlanır.

Sürmenin çocuklarda gözlenen lokal ve sistemik rahatsızlıklardan sorumlu olup olmadığı bu güne değin ebeveynler, diş hekimleri ve çocuk doktorları arasında ortak bir sorun olma niteliğini taşımaktadır. Dişlenmenin fizyolojik bir olay olması nedeni ile araştırmacıların bir kısmı kusma, ateş, ishal, nezle ve benzeri sistemik semptomları tamamen rastlantı olarak kabul ederlerken, sürme bölgesinde mukozada kızarıklık, ödem, kaşıntı ve ağrı gibi lokal belirtilerin belirgin bir şekilde ortaya çıktığı bildirilmiştir. Mukozada gözlenen bu lokal belirtiler genellikle dişlerin ağız boşluğu ile ilişki kurmasını takiben bir iki gün içerisinde kaybolurlar. Eğer çocuğun gelişiminde herhangi bir başka problem yoksa diş sürmesindeki gecikmeler ve diş sürmesi sırasında görülen kusma, ateş, ishal, isilik, öksürük, huzursuzluk, gece ve gündüz sebepsiz ağlamaların diş sürmesi ile doğrudan hiçbir ilişkisinin olmadığı bildirilmektedir. Yapılan çalışmalarda ebeveynler, süt dişi sürmesi sırasında çocuklarında yukarıda sayılan tüm belirtilerin mevcut olduğu ve bunların sürmeye bağlı geliştiğini bildirmişlerdir. Oysa eğer çocukta başka bir sistemik hastalık mevcut değilse bunları açıklamak son derece kolaydır.

Sürme sırasında mukozada gözlenen yerel semptomlar, bu bölgede bir aracının varlığını akla getirmektedir. Organizmadaki fizyolojik ve patolojik olaylarda çeşitli aktif maddeler rol oynamakta olup, bu maddelerden biri de histamindir. Doğal olarak sürme bölgesindeki histamin artışına bağlı olarak mukozada kaşıntı hissi oluşacaktır. Bu nedenle çocuklar parmaklarını çiğnerler, dudaklarını ve objeleri ısırırlar. Çocuk çok huzursuz ise jel formunda lignokain içeren topikal anestezikler geçici olarak uygulanabilir (Ör: Dentinox gel, Calgel). Sert cisimler ve temizlemesi kolay buzdolabında saklanabilen içi sulu, soğuk ve güvenli kaşıyıcılar yararlıdır. Bu özel kaşıyıcılarla yapılan çiğneme ve sürtme hareketi sürmeyi hızlandırır. Bu dönemde çocuğa sert bisküvi veya kurabiyelerin çürük yapıcı gıdalar olması nedeniyle verilmesi uygun değildir. Ayrıca antihistaminikler de (Ör: Atarax, Zyrtec) yararlıdır. Bunlar ağrı ve kaşıntıyı azaltır, çocuğa uykuda yardımcı olur. Şeker

içermeyen parasetamollerin analjezik ve antipiretik etkisinden faydalanabilmek amacıyla çocuğun yaşına ve kilosuna uygun dozlarda günde 4-6 saatte bir verilmesi faydalıdır.

Yine çocukta bu dönemde hem tükürük bezlerinin gelişimine hem de diş sürmesine bağlı gelişen ağrı nedeniyle yutkunma güçlüğünden dolayı salya artışı ve bu fazla salyanın ağız dışına akmasına bağlı olarak dudaklar ve çene, boyun bölgesinde salyanın temasına bağlı olarak isilik görülebilmektedir. Çocuk bu dönemde kaşıntı hissini giderebilmek amacıyla bulduğu her objeyi ve kirli ellerini ağızına götürdüğü için kontaminasyona bağlı olarak ishal gelişebilmektedir. Diş sürmesi esnasında ortaya çıkabilecek ağrıya bağlı olarak çocukta gündüz ve gece ağlamaları oluşabilir; ancak bu da çocukta kazanılan davranış bozukluğuna bağlanmaktadır. Çünkü çocuklar, özellikle de bebekler bilirler ki ağladıklarında ebeveynleri uyanacak, yataklarına gelecek ve onları kucaklarına alacaklardır. Ayrıca diş sürmesi sırasında çocuklarında kilo kaybının da olduğunu bildiren ebeveynler de mevcuttur. Ancak bu bulgu yine doğrudan diş sürmesine bağlı olmayıp, çocuğun bu dönemde katı gıdalar yerine sıvı ile beslenmelerine bağlı gelişen ve ortaya çıkabilen doğal bir bulgudur, çocuk kilo kaybetmiyor belki daha az ve yavaş kilo alıyordur.

Sürekli dişlerin sürmesi esnasında fizyolojik olay o kadar sakin devam ettiğinden, çocukta herhangi bir patolojik belirti meydana gelmez, çocuk rahatsız olmaz.

Sonuç olarak; süt dişlerinin sürmesi sırasında ortaya çıkabilen bütün bu yerel belirtiler her ne kadar doğal karşılanabilmekteyse de, genel bozukluklar konusunda başka bir hastalığın belirtileri ile karıştırma yapılabileceğinden çocukta mutlaka sistemik bir muayene de yapılmalıdır.

KAYNAKLAR

1. Küçüküçerler B. Pedodonti. Ankara Üniversitesi Basımevi, Sayı: 9 Ankara 1978: 38-49.
2. Gülhan A. Pedodonti. İstanbul Üniversitesi Rektörlüğü Basımevi ve Film Merkezi, İstanbul 1994: 27- 55.
3. Mc Donald RE, Avery DR. Dentistry for The Child and Adolescent. 7 th. ed. Mosby. 2000: 180- 208.
4. Koch G, Modeer T, Poulsen S, Rasmussen P. Pedodontics- A Clinical Approach. 1 st. ed. 2 nd printing. Copenhagen, Munksgaard. 1994: 46- 64.
5. Mathewson RJ, Primosch RE. Fundamentals of Pediatric Dentistry. 3 rd. ed. Quintessence Publishing Co, Inc. 1995: 18- 23.
6. Seward MH. General disturbances attributed to eruption of the human primary dentition. J Dent Child. 1972; 39: 178- 83.
7. Carpenter JV. The relation between teething and systemic disturbances. J Dent Child. 1978; 45: 381- 84.
8. Sönmez H. Sürme Sırasında Mukozada Oluşan Değişikliklerin Histokimyasal Olarak İncelenmesi. Ankara Üniversitesi Diş Hek Fak Pedodonti ve Konservatif Tedavi Birimi (Pedodonti Bilim Dalı), Doçentlik Tezi, Ankara, 1982.
9. Sönmez H, Bökesoy A, Ergun E, Aras Ş. Diş Sürmesi Sırasında Mukozada Ortaya Çıkan Değişikliklerin Klinik, Histolojik ve Biyokimyasal Olarak İncelenmesi. Ankara Üniversitesi Diş Hek Fak Derg. 1987; 14(1): 15-21.
10. Wray D. The Torment of Teething. Br Dent J. 1990; 169: 7.
11. King DL, Steinhauer W, Garcia- Godoy F, Elkins CJ. Herpetic gingivostomatitits and teething difficulty in infants. Pediatr Dent. 1992; 14: 82- 5.
12. Ashley MP. It' s only teething... A report of the myths and modern approaches to teething. Br Dent J. 2001; 191: 4-8.

ÇOCUK DİŞHEKİMLİĞİNDE LOKAL ANESTEZİ VE YENİ TEKNİKLER

Doç. Dr. Nurhan ÖZTAŞ
Gazi Üniversitesi Dişhekimliği Fakültesi
Pedodonti Anabilim Dalı

ÖZET

Lokal anestezi, temelde vücudun belli bir bölümünde sinir uçlarındaki depresyon ve periferik sinirlerdeki iletim baskılanmasına bağlı olarak ortaya çıkan duyu kaybıdır. Çocuklarda diş tedavi işlemleri sırasında gerekli durumlarda lokal anestezi kullanılması tedaviyi ağrısız bir şekilde sonuçlandırmayı amaçlamaktadır. Çocuklarda kullanılan lokal anestezi teknikleri dört ana grup altında toplanabilir. Bunlar topikal (yüzeyel) anestezi, terminal (lokal infiltrasyon) anestezi, blok anestezi, intra ligamenter anestezi tekniklerdir. Çocuklarda alt ve üst çenede lokal infiltrasyon anestezisi çoğu kez yeterli olmaktadır, çünkü labial kemik korteksi oldukça incedir ve damarlaşma yoğundur. Enjeksiyon yolu ile sağlanan geleneksel lokal anestezi rutin olarak kullanılmakla birlikte, çocuk hastadaki iğne korkusu son zamanlarda araştırmacıları alternatif metotlar üzerinde çalışmaya yönlendirmektedir. Bu amaçla ağrı kontrolünde elektronik anestezi yöntemleri ve bilgisayar kontrollü anestezi uygulama sistemlerinin kullanılması önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Ağrı, Lokal Anestezi, Enjeksiyon, Alternatif Teknikler

GİRİŞ

Ağrının etkin bir şekilde kontrol edilmesi çocuk dişhekimliğinde büyük önem taşımaktadır. Tedavi sırasında ağrı duyulması dental korkunun etyolojisinde majör faktörlerden biridir. Diş tedavisi sırasında ağrı duyan çocuk ve yetişkin hastalar daha sonra uygulanacak tedavileri reddedebilmektedir

Tedavi işlemleri sırasında sıkça kullandığımız lokal anestezi temelde vücudun belli bir bölümünde sinir uçlarındaki depresyon ve periferik sinirlerdeki iletim baskılanmasına bağlı olarak ortaya çıkan duyu kayıbıdır. Dişhekimliği pratiğinde lokal anesteziyle dişlerin, periyodonsiyumun, çene kemiklerinin ve ağıziçi yumuşak dokuların innervasyonunu yapan V.kafa çifti N.Trigeminusun sensitif dallarının anestezisi amaçlanır.

Çocuklarda lokal anestezi uygulamaları sırasında sıklıkla 4 hata yapılmaktadır:

1. Çocuğa iğneyi göstermek
2. Çocuğun başı ve ellerinin sabit kalması için yardım almamak.
3. Uzun iğneler kullanmak
4. Yetersiz dozlarda lokal anestezik ajan kullanmak.

Ayrıca ağrısız lokal anestezi sağlamak için şu faktörler de gözönünde bulundurulmalıdır:

- Çocuk hastada enjeksiyon öncesi mutlaka topikal anestezi uygulanmalıdır
- Kullanılacak iğne ince ve keskin olmalıdır
- Anestezik solüsyonun kullanım öncesi oda sıcaklığında olmasına dikkat edilmelidir.
- Konvensiyonel lokal anestezi uygulamalarında çocuklar için kullanılan enjektörler hem enjeksiyon öncesinde hem de enjeksiyon sırasında aspirasyona izin vermelidir. Zira 7-12 yaş grubunda interior alveoler sinir bloğu sırasında % 20 oranında pozitif aspirasyon olasılığı bildirilmiştir.

Çocuklardaki Anatomik Farklılıklar

Çocuklardaki anatomik yapılar erişkinlerdekine oranla daha küçüktür. Bu nedenle iğnenin dokulara penetrasyon derinliği azaltılmalıdır. Çocuklarda 3 bölgede anatomik farklılıklar gözlenmektedir.

1) Maksillada tüber bölgesinde vasküler yapılar çok yüzeyeldir. İğne çok derine giderse; pterigoid ven pleksusu ya da posteior süperior alveoler arter zarar görebilir ve böylece hematom oluşabilir.

2)Mandibler ramus daha kısa ve anteroposterior yönde daha dardır. Bu nedenle iğnenin penetrasyon derinliği azaltılmalıdır.

3) Kemik daha az kalsifiyedir. Bu da lokal anestezik ajanın difüzyonuna olanak sağlar.

Çocuklarda alt ve üst çenede lokal infiltrasyon anestezi çoğu kez yeterli olmaktadır, çünkü labial kemik korteksi oldukça incedir ve damarlaşma yoğundur.

Ön bölgede sinir uçları bol olduğu için ve mukoza yüzeyindeki konumları gereği, yumuşak doku daha hassastır. Bu nedenle iğne yavaş batırılmalı ve solüsyon periosta yakın olarak depo edilmelidir, böylece mukozanın şişmesi engellenir.

Süt dişleri bölgesinde iğne kolayca periyodonsiyuma girip kemiğin içinden derine kayabilir. Daimi diş germlerinin foliküllerine zarar vermemeye dikkat edilmelidir.

ÇOCUKLARDA KULLANILAN LOKAL ANESTEZİ TEKNİKLERİ

- Topikal (yüzeyel) anestezi
- Terminal (lokal infiltrasyon) anestezi
- Blok anestezi
- İntreligamental anestezi

Topikal anestezi:

Kökleri, rezorbe olmuş süt dişlerinin çekiminde, periyodontal harabiyete bağlı olarak kemik desteğini ileri derecede kaybetmiş dişlerin çekiminde,

mukozada uygulanacak küçük cerrahi işlemlerde, mukoza abselerinin direnajında, subgingival küretajda, refleksi olan hastalarda ölçü alırken ve film çekerken, enjeksiyondan önce iğnenin batışını hastanın hissetmemesi için kullanılır. Bu amaçla spreyler, ağız gargaraları ve pastiller, pomat şeklinde preparatlar hazırlanmıştır. Solüsyon halindeki topikal anesteziklerin mukozada emilimi hızlı olup, sistemik yayılımları fazladır. Overdoza bağlı oluşan komplikasyonlar ve çocuklar tarafından hoşa gitmeyen tadları nedeniyle, bunların yerine topikal anestezik kremler tercih edilmektedir. Toksisite ihtimalini önlemek amacıyla topikal anestezikler mukozaya örneğin bir pamuk yardımıyla indirekt uygulanmalı direkt uygulamadan kaçınılmalıdır. Benzokain, lignokain, lidokain ve tetrakain hidroklorid topikal olarak kullanılabilen anestezik ajanlardır.

Topikal anestezi uygulamaları sırasında;

-Uygulama sahasının kuru olmasına

-Anestezik ajanın sınırlı bir alana uygulanmasına

-Anestezik ajanın yeterli bir süre uygulanmasına dikkat edilmelidir. İdeal süre 2 dk. dır.

Çocuklarda üst çenede kullanılan anestezi yöntemleri

İnfiltrasyon anestezisi, maxillada en sık kullanılan anestezi yöntemidir.Tüm süt dişleri mukobukkal birleşime yapılan supraperiosteal infiltrasyon ile anestezi altına alınabilir.Uygulama sırasında, ayna yardımıyla dudak veya yanaklar ekarte edilerek, anestezi uygulanacak mukoza gergin hale getirilir.Daha sonra iğne dişlerin bukkal

kökünün apeksi hizasına gelecek şekilde mukozaya batırılır ve ilerletilir.Kemik teması alındığında bir miktar geri çekilerek aspirasyon yapılır.0.5-1 ml. solüsyon yavaşça depo edilir(15-30).Anestezik solüsyon enjeksiyonun yapıldığı bölgeden difüze olarak, yumuşak doku, periost ve maksilladaki porlara penetre olur. Sonuçta ilgili bölgedeki dişleri inerve eden sinir liflerinin anestezisi sağlanır. Çocuklarda infiltrasyon anestezisinin etkili olması nedeniyle posterior süperior alveoler sinir bloğu genellikle gerekmez. Bununla birlikte bazı bireylerde daimi 1.molar apeksini çevreleyen kemiğin morfolojisi etkili bir infiltrasyon anestezisine müsaade etmez. Bunun nedeni çocuklarda zigomatik prosesin alveoler kemiğe yakın seyretmesidir. Bu durumda PSA sinir bloğu gerekebilir.

Posterior Süperior Alveoler (PSA) Sinir Bloğu:

Küçük çocuklarda PSA sinirin anestezisi gerektiğinde iğne anestezi yapılacak tarafta en son süren dişin apikaline ve zigomatik prosesin distaline doğru yönlendirilir.İğne çiğneme düzlemi ile 45 derecelik açı oluşturacak şekilde önden arkaya, dıştan içe ve kemik teması kaybolmadan batırılır.Yaklaşık 1 cm kadar ilerledikten sonra aspire edilerek solüsyon yavaşça depolanır.

Daimi dentisyonun tamamlandığı daha ileri yaştaki çocuklarda anestezi tekniği ise şöyledir: Rahat anestezi yapabilmek için hastanın ağzı yarım açtırılır ve mandibula anestezi yapacak tarafa doğru kaydırılır.Bu manevra yanağı gevşetir ve koronoid proses tüberositadan uzaklaştırılır.İğne 2. Moların distal kökünün hizasından mukogingival katlantının en derin yerine batırılır.İğne içeriye, yukarıya ve arkaya takriben okluzal düzlemle dike yakın bir açıyla 1.5-2 cm itilir.İğne 2cm.den fazla itilirse veya çok laterale girilirse plexus pterigoideus zedelenir.Bu da kanama ve hematom oluşmasına veya sistemik toksik reaksiyon gelişmesine neden olur.

Bu anestezi ile 1.moların palatinal ve meziobukkal kökü dışında her 3 moların, bu dişlerin periyodontal ligamentinin, alveoler kemiğin ve bukkal dişetinin anestezisi sağlanır.

Çocuklarda bu sinir bloğu için kısa iğneler kullanılmalı, iğnenin penetrasyon derinliği azaltılmalıdır.Böylelikle çocuk hastanın daha küçük olan anatomik boyutlarına uygun bir yaklaşım sağlanarak hematom oluşma riski en aza indirgenir.PSA sinir bloğuna alternatif olarak üst 1. Molarların hem mezial hem de distaline bukkal infiltrasyon anestezisi önerilmektedir.

Palatinal anestezi

Çocuklarda pulpa tedavilerinde vestibülden mukobukkal sulkusa yapılan supraperiosteal enjeksiyon genellikle yeterli olmaktadır.Palatinal sinirden kaynaklanan yan dallar nedeniyle dişte hassasiyetin devam ettiği durumlarda palatinal anestezi gerekebilir.Ayrıca palatinal anestezi süt dişlerinin çekimi için de gereklidir.

Palatinal bölgeye yapılacak anesteziler genellikle ağrılıdır.Topikal anestezik bir ucuna pamuk sarılı bir aplikatör ile ilgili alana basınç yapılarak 2 dk. Beklenir.Daha sonra basınç yapmaya devam ederken iğne de hemen yanına batırılarak solüsyon (0.1-0.2 ml) verilir.Çocuk basıncın artacağı konusunda uyarılmalıdır.

Küçük çocuklarda palatal anesteziyi sağlamak için intrapapiller enjeksiyonda yapılabilir.Bukkal anestezi sonrası iğne ile interdental papilla üstündeki bukkal papilla içine horizontal olarak girilir.Palatal tarafa ulaşılınca lokal anestezik enjekte edilir. Bu tip anestezide yumuşak dokuların iskemisi söz konusudur.

Palatinal anestezi ayrıca,nazopalatin ve anterior palatin sinir bloğu ile de sağlanır.

Nazopalatin Sinir Bloğu:

Sert damağın 1/3 ön kısmında yapılacak cerrahi müdahalelerde kullanılan bir anestezi şeklidir. 2 taraflı nazo palatin sinirler nazal septum boyunca aşağı doğru inerek insiziv kanala girerler ve insiziv foramenden sert damak ön orta noktaya açılırlar. Her 2 nazopalatin siniri bloke etme yolu insiziv papillanın yan kenarlarıdır. İğne mediale ve yukarıya 5 mm kadar batırılır. 0.25 ml solüsyon genellikle yeterlidir.

Insiziv kanal içine zerk yapılacaksa iğne üst santral dişlerin eksenine paralel olarak papilla üzerine batırılır. İğne 1 cm kadar kanal içinde ilerletilir ve solüsyon depolanır. Kanal çok dar olduğu için anestezi sırasında sinirler zedelenebilir. İğne ile 1 cm'den fazla ilerlenmişse, burun boşluğuna girilebilir.

Anterior Palatin Sinir Bloğu

Bu anestezi ile sert damağın 2/3 arka kısmında mukoperiostiyumun anestezisi sağlanır. Solüsyon foramen palatinum majus ağzına veya içerisine verilir. Hastanın başı arkaya yaslatılır, ağzı çok açtırılıp "A hattı" saptandıktan sonra bu hattın 1 cm sert damak tarafından ve alveol kenarının 1 cm iç tarafından iğne mukozaya batırılır. 0.5 cm ilerlendikten sonra 0.5-0.75 ml solüsyon yavaşça depolanır.

Çocuk hastada ise en arkada sürmüş molar dişin gingival sınırından orta hatta hayali bir çizgi inilir.İğne ağzın karşı tarafından en son moların distalinden bu çizginin açı ortayına paralel olarak girilir. Çocuk süt dentisyonunda ise iğnenin gireceği yer süt 2. Moların distal yüzeyinin 10 mm. posteriorundadır.

Çocuklarda alt çenede kullanılan anestezi yöntemleri

Mandibuler süt dişlerinde ağrı kontrolünün sağlanmasında suproperiostal infiltrasyon genellikle etkili olmaktadır. Bu durum çocuklardaki düşük kemik yoğunluğuna bağlı olarak meydana gelir. Çocuğun yaşı büyüdükçe mandibuler infiltrasyon anestezisinin başarı oranı da azalmaktadır.Mandibulada kullanılan supraperiosteal infiltrasyon tekniği maksilladaki ile aynıdır. Çevre dokular ayna ile ekarte edildikten sonra mukobukkal sulkusta iğnenin ucu dişin apeksine doğru yönlendirilir ve yaklaşık 0.45-0.6 ml. solüsyon yavaşça depolanmalıdır.Mandibuler infiltrasyon anestezisi farklı klinik durumlar için önerilmektedir. İnfiltrasyon anestezisi restoratif işlemler sırasında iyi bir anestezi sağlamakta, interpapiller infiltrasyon anestezisi ile birlikte çekimlerde de kullanılabilmektedir, ancak pulpa tedavilerindeki etkisi tartışmalıdır. II. süt molarların pulpa tedavilerinde infiltrasyon anestezisinin yeterli duyu kaybını sağlayamamaktadır. Bu durum kortikal kemik kalınlığına bağlı olabilir.

İnferior alveoler sinir bloğu

N. alveolaris inferiorun blokajı; o tarafta orta hatta kadar dişlerin ve kemiğin, dudağın premolar bölgeden ön tarafta kalan dişeti ve mukozanın, çene derisi ve subkütan dokuların anestezisini sağlar. Genellikle bu anestezi sırasında lingual sinir blokajı da yapıldığı için lingual dişeti, ağız tabanı ve dilin 2/3 ön kısmı da uyuşmuş olur.

Bu sinir bloğunda, amaç solusyonun mandibuler foramenin yakınına boşaltılmasıdır.mandibula anteroposterior yönde büyür ve buna bağlı olarak foramen de posteriore doğru hareket eder. Yaşla birlikte mandibuler foramen ile okluzal düzlem arasında vertikal mesafe artar.

3 yaşındaki bir çocukta mandibuler foramen mandibulanın arka kenarından 5 mm, ön kenarından da 2 mm uzakta ve okluzal seviyeden daha aşağıdadır.

6-10 yaşlarında aşağı yukarı 6 yaş dişinin okluzal yüzünden geçen düzlem üzerinde ve trigonum retromolare'nin ön yüzünün 12 mm kadar arkasındadır.

16 yaşından sonra yavaş yavaş yetişkindeki, okluzal planın 1 cm yukarısı ve tirgonumun 14 mm gerisindeki yerini alır.

İnferior alveoler s,inir bloğu tekniği çocuklarda ve yetişkinlerde temelde benzerdir. Hastanın ağzı mümkün olduğunca gergin açtırıldıktan sonra ağız aynası ile margo anterior ekarte edilirİğne karşı tarf molar dişleri üzerinden getirilip, mukozaya batırılan iğne mandibüler ramusun mezial yüzüne doğru yönlendirilir.0.5 cm ilerlendikten sonra birkaç damla (0.1-0.2 ml) solüsyon lingual sinir blokajı için verilir.Ortalama 15 mm ilerlendikten sonra kemik teması kontrol edilir ve aspirasyon yapılarak solüsyon verili.25 cm boyunda ve 25-27 goule iğneler tavsiye edilmektedir. İleri yaş grubundaki çocuklarda ise penetrasyon derinliği 2-2.5 cm olacağından 35 mm uzunluğundaki iğnelerin kullanımı önerilmektedir.

Bu sinir bloğunun başarılı olduğunu gösteren en önemli veri dil, dudak ve gingivadaki uyuşma hissidir. Inferior alveoler sinirin blok anestezisi çocuklar için hiç de hoş olmayan bir işlemdir. Uygulama sırasında çocuk ağrı duyar. Rahat durmayan çocukta iğneyle doğru bölgeye girmek çok zordur. Anestezi alanı geniş olduğu için uyuşmaya bağlı lokal komplikasyonların oluşması söz konusudur. Tüm bu nedenlerden dolayı mümkünse, 10 yaşından küçük çocuklarda bu anestezi tipi uygulanmamalı ya da en azından çocuğa uygulanan ilk enjeksiyon bu olmalıdır.

Bukkal sinir bloğu

Mandibuler molar dişlerin bukkalindeki, premolar ya da II.süt molara kadar olan periost ve yumuşak dokular anestezi altına alınır. İğne ucu ağızdaki en son dişin distal ve bukkaline batırılır. 0,3 ml'lik anestezik solüsyon yeterlidir.

Mental sinir bloğu

Mental blok, insisiv ve mental sinirler ile innerve edilen dokuların hissizliğini sağlar. N.İnsisivus; alt kesici, kanin ve I.premoların pulpası, periyodonsiyumu ve ön alveoler bölgeyi, N.mentalis ise alt dudak, çene ucundaki deri ve mukozanın, kesici dişler,

kanin ve I.premoların labial mukozasını innerve eder. Bu sinir bloğu anestezisi için solüsyonun foramenden girilerek kanal içine verilmesi gerekir, bu nedenle rutin olarak kullanılan bir teknik değildir. Mental foramen çocuklarda genellikle daha anteriordayken yetişkinlerde premolarların kökleri arasındadır. Anatomik olarak değişiklik gösterebilir.

Hastanın ağzı yarı kapalı olarak açtırılıp palpasyonla foramen mentale saptandıktan sonra iğne foramenin üstünden serbest dişetinin 1 cm kadar altından batırılır ve arkadan öne ve aşağı doğru ilerlenir. 1,5 cc'lik solüsyon yeterlidir. Sol tarafta anestezi yapılırken hastanın karşısında, sağda ise arkasında durulur.

İnsisiv sinir bloğu

Bu sinir bloğu ile,bir yarım çenedeki 5 süt dişinin pulpal anestezisi sağlanır.Pedodontide nadiren kullanılan bir tekniktir.Anestezik solüsyon mental foramen dışına verilir.2 dk. Boyunca parmak basıncı uygulanır.Başarı şansı yüksektir.Mental foramen genellikle iki süt molar arasındadır.

ALTERNATİF TEKNİKLER

Periodontal ligament anesteisi(Intraligamenter Anestezi)

Periyodontal ligament anestezisi çocuklarda etkin ve tercih edilebilecek bir yöntemdir. Bir yarım çenedeki 1 ya da 2 dişin pulpal anestezisinde, iki ayrı yarm çenedeki dişlerin tedavisinde,çocuklarda anesteziye bağlı yumuşak doku yaralanmalarının önlenmesinde, rejionel blok anestezisinin kontraendike olduğu durumlarda, sinir bloğunu takiben parsiyel anestezi sağlandığında tamamlayıcı bir teknik olarak, başka bir anestezi tekniğini tolere etmeyen endişeli çocuklarda ve ileri derecede kök rezorbsiyonu olan süt dişi çekimlerinde tercih edilebilir.

Bu anestezi uygulanırken, iğne dişin uzun aksıyla 30 derecelik bir açı yapacak şekilde gingival sulkusa yerleştirilerek her bir kökün meziobukkal tarafından solüsyon periyodontal aralığa enjekte edilir. Tek köklü dişlerde 0.2 ml. çok köklü dişlerde ise her kök için 0.2 ml solüsyon verilir. Bu enjeksiyon tekniği için gerekli olan yüksek basıncı sağlamak amacıyla karpüllü enjektörlerin pistol grip ve pen grip tipleri kullanılmaktadır.

Konvansiyonel blok anestezisi tekniklerinden daha az travmatiktir.Az ya da hiç ağrı olmaz.Önemli bir psikolojik faktör şırınganın tipidir.Bunun sayesinde çok korkan çocukların 'şırınga' korkusu yenilebilir.Bu metot ile minimum lokal anestezik solüsyona ihtiyaç duyulur.Etkisi sadece ilgili dişin ve periyodontal dokuların anestezisiyle sınırlıdır.Dudak, dil ve diğer yumuşak dokuların anestezisini önler.Böylece, mandibulada ,özellikle,inferior alveoler sinir bloğunu takiben, hastaların anestezili bölgeyi kaşımak, ısırmak, çiğnemek gibi hareketlerle sebep oldukları yumuşak doku yaralanması riskini azaltır.

Berk ve arkadaşları periyodontal ligament anestezisi tekniğinin süt dişi çekimleri için ideal olduğunu, ancak derin dentin preparasyonları ve pulpektomilerde ihtiyatla kullanılması gerektiğini bildirmektedirler.

Kısaca ifade etmek gerekirse; periyodontal ligament anestezisi, konvansiyonel tekniklere alternatiftir.Ancak primer anestezi olarak rutin kullanımını destekleyen yeterli bilimsel veri mevcut değildir.

İntrapulpal anestezi

Vital dişlerde derin bir pulpal anestezi sağlanması potansiyel bir problemdir.Bu durum özelikle mandibüler molar dişlerde sorun oluşturmaktadır.

Maksillada genellikle supraperiosteal veya PSA sinir bloğu, anterior süperior alveoler (ASA) yeterli olmaktadır.Mandibüler ön bölgede N. insisivusun blok anestezisi yeterli olurken, mandibüler molarlarda inferior alveoler sinir bloğu bazen yetersiz olmaktadır.Enfeksiyon ve enflamasyon varlığında da bu durum gelişebilir.Bu tip durumlarda, pulpal ekstirpasyon ve instrümantasyon için etkin bir anestezi sağlanması amacıyla pulpa odası içine direkt olarak lokal anestezik solüsyon enjekte edilerek intrapulpal anestezi gerçekleştirilir. Uygulanan anesteziğin farmakolojik etkisi ve basınç ile ağrı kontrolü sağlanır.Bu tekniğin kullanılabilmesi için pulpa odasının açık olması gerekmektedir.

Intrapulpal anestezi yaplırken 25-27 gouge iğneler pulpa odası veya kanal ağızlarına yerleştirilir, anestezik solüyon basınçla depolanır.Çok küçük miktarlar yeterlidir(0.2-0.3 ml).Enjeksiyondan 30 sn sonra işleme başlanabilir.

Intrapulpal enjeksiyon sonrası kısa bir hassasiyet süresi geçer.Bu orta şiddetten siddetliye değişebilir.Bu durum enjeksiyona eşlik edebilir.Takiben klinik ağrı azalır ve hasta enstrümantasyona izin verir.

Elektronik Dental Anestezi (EDA)

Bilindiği gibi enjeksiyon yoluyla sağlanan geleneksel lokal anestezi rutin olarak kullanılmaktadır.Ancak hastanın iğne korkusu, tedavi işlemi tamamlandıktan sonra süren anestezi etkisi, lokal anestezik ajandan kaynaklanan olası sistemik ve lokal toksik reaksiyonlar ve çevredeki sinir liflerinin yaralanmasının sebep olduğu parestezi gibi birçok dezavantajları olduğu da bilinmektedir.Bu nedenle de alternatif metodlar üzerinde çalışılmaktadır.Son yıllarda restoratif işlemler esnasında ağrının kontrolünde kullanılan lokal anestezi enjeksiyonunun yanında, elektronik anestezi hızla gelişip yaygınlaşmaktadır.

Elektronik dental anestezi için ağrı kontrol mekanizmasında birçok teoriler ileri sürülmektedir.1967'de Shealy kronik ağrı kontrolünde transkutan elektronik sinir stimülasyonunun (TENS) kullanımını savunmaktadır.Son yıllarda dişhekimliğinde TENS'i kullanışlı hale getirmek için modifikasyonlar yapılmıştır.Malamed ve arkadaşları dişhekimliğinde TENS uygulamalarında elektronik dental anestezi (EDA) terimini kullanmaktadırlar.Literatürde EDA veTENS terimleri birbirlerinin yerine geçebilmektedir.

EDA mekanizması kesin olarak açıklık kazanmıştır. Esas olarak ağrı sinyallerinin sinir sisteminde beyne ulaşmadan engellenmesi olarak açıklanabilir.

Bilgisayar kontrollü lokal anestezi uygulama sistemi

Bu sistem Wand adıyla piyasaya sunulmuştur. Bu sistemle, infiltratif anestezinin yanı sıra periyodontal ligament anestezisi, mental blok, Gow-Gates, PSA bloğu ve yumuşak doku damak infiltrasyonları kolayca ve rahatlıkla uygulanabilir.Ayrıca, aspirasyon "özel olarak devreden çıkarılmadığı sürece" sistem tarafından otomatik olarak her anestezide uygulanmaktadır. Anestezi yapılırken ağrının ortaya çıkmaması için basınç ve anestezik solüsyonun hacmi hassasiyetle kontrol edilir.Hekim ve hasta için daha az stres vericidir.Hasta için daha az korkutucudur.

Bilgisayar iğneden önce anestezi akışını sağlar.Bu şekilde hissizleşen iğne giriş yeri, bir "anestezi yolu" meydana getirerek iğnenin neredeyse hissedilmemesini sağlar.Ancak yapılan enjeksiyonların çoğundaki rahatsızlık sebebi iğne değil,anestezinin dokunun içine aşırı basınçla akmasıdır.Bilgisayar kontrollü lokal anestezi uygulama sisteminde anestezik solüsyon optimal oranda ve yavaş verilmesiyle bu durum engellenir.

Tüm bu avatajları nedeniyle bu sistem peodonti için oldukça yararlı gibi görünmektedir.

Dişhekimi koltuğu çocuklar için çoğu kez korku ve işkence ile eş anlamlıdır. Zorla yapılan anestezi ömürboyu kalıcı izler bırakır. Bu nedenle ağrı kontrolü çocuk hasta açısından büyük önem taşır. Ağrı kontrolü doğru ve etkin bir lokal anestezi uygulaması ile sağlanır. Anestezik ajanlarla sağlanacak başarı çocuğun psikolojik olarak hazırlanması ve anestezinin ustaca uygulanmasına bağlıdır.

KAYNAKLAR

1. Pinkham, J.R.: Pediatric Dentistry In: Wilson S., Montgomery D.R.Lokal Anesthesia and Oral Surgery in Children. 3 rd.ed. philadelphia = WB.Saunders. 1999: 411 426.
2. Welbury R.R. Paediatric Dentistry In: Meechan J.Glocal Anesthesia for Children. 1 rd.ed
3. Malamed, S.F.: Handbook of local anesthesia, Fourth edition,Mosby-Year Book, Inc., Missouri, (1997).
4. Mathewson, R.J., Primosch, R.E.: Fundamentals of Pediatric Dentistry, Third edition, Quintessence Publishing Co., Inc., USA, 163-185 .(1995).
5. Schulte, A.: Dental local anesthasia in children, Local anesthesia in dentistry today. Two decades of articaine, Symposium, 1-2 November, Bad Nauheim, Germany, 111-118 ,(1989)
6. Gill, C.J., Orr, D.L.: A double-blind crossover comparison of topical anesthetics, J.Am. Dent. Assoc., 98, 213-214. (1979).
7. Haasio, J., Jokinen, T., Numminen, M., Rosenberg, P.: Topical anaesthesia of gingival mucosa by 5 % evtectic mixture of lignocaine and prilocaine or by 10 % lignocaine spray, Br. J. Oral Maxillofac. Surg., 28, 99-101 .(1990).
8. Kincheloe, J.E., Mealiea, W.L., Mattison, G.D., Seib, K.: Psyschophysical measurements on pain perception after administration of a topical anesthetic, Quintessence Int., 22, 311-315 .(1991).
9. Quarnstrom, F., Libed, E.N.: Electronic anesthesia versus topical anesthesia for the control of injection pain, Quin tessence Int., 25, 713-716 .(1994).
10. Meechan, J.G.: Paediatric Dentistry, (Welbury, R.R.,ed.), 77-92, Oxford University Press Inc., New York (1997).
11. Friedman, M.J., Hochman, M.N.: The AMSA injection: A new concept for local anesthesia of maxillary teeth using a computer – controlled injection system, Quintessence Int., 29, 297-303. (1998).
12. Afsar, A., Haas, D.A., Rossouw, P.E., Wood, R.E..: Radiographic localization of mandibular anesthesia landmarks, Oral Surg. Oral Med.Oral Pathol. Oral Radiol. Endod., 86, 234-241 .(1981).
13. Levy, T.P.: An assessment of the Gow-Gates mandibular block for third molar surgery, J. Am. Dent. Assoc., 103, 37-41 .(1981).
14. Kaufman, E., Weinstein, P., Milligram, P.: Difficulties in achieving local anesthesia, J.Am. Dent. Assoc., 108, 205-208. (1984).
15. Gow-Gates guiding device, Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol. Oral Radiol. Endod., 85, 661-664 .(1998).
16. Malamed, S.F.: Handbook of Local Anesthesia, 4 rd.ed. Mosby-Year Book Inc., Missouri, 1977.

17. Mathewson R.J., Primosch R.E.: Fundamentals of Pediatric Dentistry. 3 rd.ed.Quintessence Publising Co, 1995: 163-185.
18. Childers, M., Reader, A., Nist, R., Beck, M., Meyers, W.J.: Anesthetic efficacy of the periodontal ligament injection after an inferior alveoler nerve block, J. Endodon, 22, 317-320 .(1996).
19. Cohen, H.P., Cha, B.Y., Spangberg, L.S.W.: Endodontic anesthesia in a mandibular molars: a clinical study, J. Endodon. 19, 370-373. (1993).
20. Smith, N.G., Walton, R.E., Abbott, B.J.: Clinical evaluation of periodontal ligament anesthesia using a pressure syringe, J.Am. Dent. Assoc. 107, 953-956. (1983).
21. Walton, R.E., Abbott, B.J.: Periodontal ligament injection: a dinical evaluation, J.Am. Dent. Assoc., 103, 571-575.(1981).
22. Frenkel,G.: Scope and limitations of intraligamentary anesthesia, Local anesthesia in dentistry today. Two decades of articaine, Symposium, 1-2 November, Bad Nauheim, Germany, 65-72 ,(1989).
23. Berk, T., Tezcan, N., Conkbayır, A., Alpaslan, G.: Çocuklarda intraligamental Anestezi, G.Ü. Dişhek. Fak. Der., 2, 37-46. (1986).
24. Black, R.R.: Use of transcutaneous electrical nerve stimulation in dentistry, J. Am. Dent. Assoc., 113, 649-652. (1986).
25. Cho, S., Drummond, B.K., Anderson, M.H., Williams,S.: Effectiveness of electronic dental anesthesia for restorative care in children, Pediatr, Dent., 21, 105-111 .(1998).
26. Yap, A.U.J., Ong, G.: An introduction to dental electronic anesthesia, Quintessence Int., 27, 325-331.(1996).
27. Wilson, S., Molina, L.L., Preisch, J., Weaver, J.: The effect of electronic dental anesthesia injection in the young, sedated dental patient, Pediatr. Dent., 21, 12-17 (1999).
28. Öztaş, N., Ölmez, A., Yel, B.: Derin dentin çürüğü olan çocuklarda elektronik dental anestezi (EDA) etkinliğinin değerlendirilmesi Pedodonti Klinik Araştırma, 3,19-23 .(1996).
29. Öztaş, N., Ölmez, A., Yel, B.: Clinical evaluation of transcutaneous electronic nerve stimulation for pain control during tooth preparation, Quintessence Int., 28, 603-608. (1997).
30. Jedrychowski, J.R., Duperon, D.F.: Effectiveness and acceptance of electronic dental anesthesia by pediatric patients, J. Dent-Child., 60, 186-192.(1993).
31. Burke, F.J.T.: Dentist and patient evaluation of an electronic dental analgesia system, Quintessence Int., 28, 609-613. (1997

AĞRI ve ÇOCUK DİŞHEKİMLİĞİNDE ANALJEZİK İLAÇLARIN KULLANIMI

Dr. Dt. H. Cem GÜNGÖR
Doç. Dr. Seval ÖLMEZ
Hacettepe Üniversitesi Dişhekimliği Fakültesi
Pedodonti Anabilim Dalı

ÖZET

Ağrının giderilmesi için kullanılan ilaçlar analjezik olarak adlandırılmaktadır. Çocukların ağrıyı algılamaları ve ona olan yanıtları konusunda az şey bilinmektedir. Diğer yandan çocuk dişhekimliği pratiğinde cerrahi ve restoratif işlemler sonrası analjezik gereksinimi ve kullanımı konusunda da araştırmalar devam etmektedir. Bu derlemede, çocuk ve ağrı konusu hakkında literatürde bulunan yayınlar da dikkate alınarak çocuk dişhekimliğinde kullanılan analjezik ilaçların endikasyonları, olası yan etkileri ve dozları hakkında bilgi verilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Ağrı, Analjezik ilaçlar, Çocuk

GİRİŞ

Ağrı, genellikle rahatsız edici bir duygu, bir çeşit acı duygusu veya ızdıraba yahut rahatsızlığa sebep olan bir duyusal bozukluk olarak nitelenmektedir. Hastanın yaşadığı rahatsızlığın ötesinde ağrı oldukça anlamlı ve gerekli bir fonksiyondur. Ağrı, gerçek veya açık (görünüşte olan) olan bir doku hasarını işaret ederek organizmanın bunu ortadan kaldırması veya azaltması için harekete geçmesini sağlayan bir uyarı görevi görür. Bir duyu ve buna karşı oluşan yanıtın ötesinde ağrı, oldukça karmaşık fiziksel, kimyasal, duygusal, bilişsel, psikolojik, davranışsal ve sosyal bileşenlerin çok yönlü bir etkileşimi olarak kabul edilmektedir. Daha kolay anlaşılabilmesi bakımından ağrıyı iki bölümde incelemek yararlı olacaktır.

Ağrının Algılanması: Vücudun dış kısmın örten deri ile dışarıya açılan bazı bölümleri kaplayan mukozada sayısız sinirsel terminal organ bulunmaktadır. Bunlar dokunma, ısı ve ağrı uyaranlarının algılanmasını sağlayan oluşumlardır. Bu terminal organlardan ağrı uyaranlarını algılayanlar, medullasız serbest sinir liflerinden ibarettir. Bunların elektriksel, termal, kimyasal veya mekanik olarak uyarılmaları, kendi kendine yayılan ve aynı şiddette olan bir impulsun (eksitasyon dalgası) meydana gelmesine neden olur. Her sinir lifi " ***Hep ya da Hiç Kanunu*** " na uygun olarak hareket ettiğinden bir impuls meydana getirme gücünde olan bir uyaran uygulandığında meydana gelen impuls hep aynı şiddettedir. Uyaranın miktar yahut şiddetini arttırmak yoluyla ortaya çıkan impulsun da şiddetini arttırmak olanaklı değildir. Bu nedenle, ağrının hasta tarafından az veya çok şiddetli olarak tanımlanmasının nedeni aktivasyona uğrayan sinir lifi sayısının miktarındaki değişikliklerdir; sinir lifi tarafından iletilen impulsun gücünde herhangi bir artış söz konusu değildir.

Ağrıya Tepki Gösterilmesi: Ağrının algılanmasında " ***Hep ya da Hiç Kanunu*** " geçerli olduğuna göre, iki ayrı bireye aynı ağrılı uyaranın uygulanması halinde her ikisinde de eşit miktarda ağrı meydana gelmesi gerekir. Yapılan deneyler ağrıya tepki gösterilmesinde bireyler arasında farklılık olduğunu göstermiştir. Aynı ağrılı uyarana karşı meydana gelen bu değişik reaksiyonun nedeni ağrı algılamasının farklı oluşuna değil, ağrı reaksiyonundaki değişikliğe bağlı olarak açıklanmaktadır. Ağrı reaksiyonu, merkezi sinir sisteminde yani bu sistemin korteks ve talamusun posterior bölümlerinde ağrılı uyaranın takdir edilmesi ve değerlendirilmesidir. Bu çok değişken bir faktördür ve klinik araştırmalar, aynı ağrılı uyarana karşı iki ayrı insanda ve hatta aynı insanda başka zamanlarda değişik tepkilerin ortaya çıkabileceğini göstermektedir.

Ağrı Eşiği: Ağrılı uyarana karşı değişik nitelikte yanıtlar verildiğinde kullanılan bir terimdir. Ağrılı uyaranlara karşı tepki göstermeyen veya çok az gösteren insanlarda ağrı eşiğinin yüksek; aynı şiddette veya daha hafif bir uyarana karşı fazla miktarda tepki gösteren bireylerde ise ağrı eşiğinin alçak olduğu düşünülmektedir. Ağrı eşiği, başka insanlarda ve hatta aynı insanda değişik zamanlarda çeşitlilik gösterir. Ağrı eşiğinin

düzeyini etkileyen faktörler arasında psikolojik yapı, diş tedavisine karşı duyulan korku ve endişe, yorgunluk ve yaş belirtilmiştir.

Diş Ağrısının İzlediği Anatomik Yollar: Diş pulpasında bulunan sinir uçlarından ve çevredeki oluşumlardan kaynaklanan uyaranlar, beşinci kafa çiftinin (N. trigeminus) dalları olan ***nervus maxillaris*** ve ***nervus mandibularis*** aracılığıyla merkezi sinir sistemine iletilir. ***Gasser ganglionları***ndaki sinir hücrelerinden geçen bu iletim yolu, ***medulla oblongata***da yer alan ***nervus trigeminus***un duyusal çekirdeğine ulaşır ve omuriliğin ikinci servikal bölümüne yayılır. Uyaranlar, buradan ***lemniscus trigeminalis*** aracılığı ile thalamusun postero – ventral nukleusuna ve bağlantı nöronları ile de beyin kabuğunun karşı dış yan bölümünde bulunan postero – central kıvrımlarına gider. Bu iletim yollarının herhangi bir bölümünde yapılacak olan engelleme ağrı duyusunu ortadan kaldırır.

Çocuk ve Ağrı: Bu konuyla ilişkili olarak az şey bilinmesine rağmen yapılan çalışmalar ağrılı bir uyarana karşı yanıt olmak üzere gelişimsel değişikliklerin bebeklik döneminde ortaya çıktığını göstermiştir. Keskin nesnelere karşı beklentiye dayalı korkunun 1 yaş civarı çocuklarda görülebildiği bildirilmiştir. Çocuk büyüdükçe genişleyen kelime hazinesi ve değişik ortamlarla tanışması sayesinde duygularını açıklama ve bu konuda iletişim kurmada yeteneğini daha da arttıracaktır. Gelişen bilişsel (kognitif) aktivitesine paralel olarak çocuğun ağrı ile başa çıkma yetenekleri de gelişme göstermektedir. Çocuklarda artan yaşla birlikte ağrı eşiği seviyesinin azaldığı ve ağrı ile başa çıkma yeteneğinin geliştiği gösterilmiştir. Pek çok çocuk başa çıkma yeteneklerini kullanmada oldukça etkindir ve orta dereceli bir ağrıya az bir yakınmayla tahammül edebilmektedir. Kanser tedavisi gören çocuklar üzerinde yapılan araştırmalar, çocukların telkin yoluyla ağrılı uyaranlara değişen oranlarda tahammül edebildiklerini veya reaksiyonlarını azaltabildiklerini göstermiştir.

1970' li yıllarda kronik ağrı üzerine çocuklarda yapılan çalışmalar, erişkinlerde olduğu gibi çocukların da ağrıyı tanımlayabildikleri ve ağrı tecrübesinin miktarını belirleyebildiklerini göstermiştir. Çocuklarda akut diş ağrısı, restoratif veya cerrahi (diş çekimi) işlemler sonrası duyulan ağrı konusunda yapılan çalışmalar ise sınırlı sayıdadır. Acs ve ark. çekim sonrası ağrı bildirimi ve analjezik kullanımı üzerine çocuklarda yaptıkları bir araştırmada hastaların % 22.2 ' sinin işlem sonrası dönemde ağrı bildirdikleri ve bu hastaların % 59' unun analjezik kullandıkları bildirilmiştir. Aynı araştırma, cinsiyet yönünden istatisitiksel bir farklılık olmamakla birlikte, diş çekimi sonrası kız çocuklarının daha fazla ağrı bildirdikleri ve analjezik gereksinimlerinin daha fazla olduğunu bildirmiştir. Araştırmaya göre artan yaşla birlikte ağrı bildiriminde artış olması istatistiksel olarak anlamlı bulunmuş iken analjezik kullanımı üzerine çocuğun yaşının herhangi bir etkisi olmadığı sonucuna varılmıştır. Restoratif işlemler sonrası ağrı ve analjezik kullanımı üzerine yapılan bir diğer çalışmada ise çocukların % 31.5' inin ağrı bildirdikleri ve bunların % 52.9' unun işlem sonrası ağrı kesici kullandıkları bildirilmiştir. Bu çalışmada kız çocuklarının yaştan bağımsız olarak restoratif işlemler sonrası ağrı bildiriminde bulunmaları istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Aynı çalışmada istatistiksel olarak

anlamlı bir diğer bulgu da 6–9 yaş grubu kız çocukları arasında analjezik gereksinimindeki artış olmuştur.

ANALJEZİKLER

Ağrının giderilmesi için kullanılan ilaçlar analjezik olarak adlandırılmaktadır. Analjezik ilaçlar kişinin bilinç durumunda belirgin bir değişiklik yaratmadan ağrıyı gidermeli ya da hafifletmelidir. Analjezikler, ağrının algılandığı bölgede periferal olarak veya merkezi olarak beyin ve omurilikte etki gösterirler. Narkotik analjeziklerin merkezi sinir sistemi üzerinde etki gösterdikleri düşünülmekte iken aspirin gibi narkotik olmayan analjeziklerin çevresel olarak sinir uçlarında etki gösterdikleri bilinmektedir. Çocuk hastalarda diş kökenli ağrıların çok büyük bir kısmının daha az güçlü olan narkotik olmayan analjeziklerle giderilebilmesi mümkündür.

1. **Narkotik Olmayan Analjezikler:** Bu analjezik tipi, diş kökenli ağrıların % 90' ını oluşturan hafif ve orta dereceli ağrılarda genellikle yararlı olmaktadır. Narkotik analjeziklerden etkilerinin oluştuğu yer, daha düşük toksisite ve yan etki potansiyelleri ve ilaç bağımlılığı yaratmamaları gibi özellikleri nedeniyle farklılıklar göstermektedir. Bunların çoğunun aynı zamanda hem antipiretik hem de antiinflamatuar özellikleri bulunmaktadır. Genel olarak narkotik olmayan analjezikler, artritlerde olduğu gibi iltihapla birlikte olan ağrı tiplerinde daha etkilidirler. Adrenal steroidlerin de bu tip ağrıyı hafiflettiği ve aynı zamanda antiinflamatuar özelliği olduğu dikkate alınırsa bu ilk ve aynı zamanda en büyük analjezik grubundan steroid olmayan analjezik ve antiinflamatuar ilaçlar (NSAİİ) olarak söz etmek akla yakın olacaktır.

Etki Mekanizması: Günümüzdeki görüşlere göre NSAİİ' ın analjezik, antipiretik ve antiinflamatuar etkilerinin mekanizması prostaglandin oluşumunu inhibisyon özelliklerine dayanmaktadır. Araşidonik asit fosfolipitlere bağlanmış halde hücre zarında bulunmaktadır. Çeşitli uyaranlara yanıt olarak araşidonik asit, fosfolipaz A_2 tarafından fosfolipitlerden hidrolize olup ayrılmakta ve ardından siklooksijenaz (prostaglandin sentetaz enzim kompleksinin bir parçası) ile siklik endoperoksitler olan PGG_2 ve PGH_2' yi oluşturmak üzere hızla oksijenize olmaktadır. Ağrı ve vazokonstrüksiyona yol açan bu siklik endoperoksitler, prostaglandin sentetaz kompleksindeki farklı enzimler aracılığıyla diğer prostaglandinlere (örneğin PGE_2 ve $PGF_{2\alpha}$), tromboksanlara ve prostasikline metabolize olurlar. Bu son ürünler bedende depolanmazlar gerektiğinde oluşmaktadırlar. Çeşitli fizyolojik ve patolojik etkilerini gerçekleştirir ve hızla inaktif ürünlere metabolize olurlar. NSAİİ, prostaglandin sentetaz kompleksinin çeşitli enzimlerini inhibe ederek araşidonik asidin endoperoksitlere dönüşmesini engeller ve böylelikle son ürünlerin, değişik prostaglandinlerin ve tromboksanın düzeylerini düşürmektedir. Lokal prostaglandin oluşumu ağrı eşiğini düşürerek hiperaljezik bir durum yaratır ve bradikinin ağrı doğurucu özelliğini şiddetlendirir. NSAİİ, ***analjezik etki***lerini prostaglandinlerin sentezini bozarak ve muhtemelen aynı zamanda bradikininin açığa çıkışını değiştirerek göstermektedir. Bilinen en güçlü fizyolojik pirojen (ateş yükseltici) madde olan PGE_1' in

ateş yükselmesi sırasında beyinde meydana geldiği bulunmuştur. NSAİİ ateş oluşturan koşullar sırasında beyinde prostaglandin oluşumunu etkili biçimde inhibe ederler (***antipiretik etki***). Aspirin ve diğer NSAİİ yükselmiş beden ısısını düşürmek için kullanıldıklarında etkili oldukları halde normal vücut ısısı üzerinde etkili değildirler. Bu ilaçların ***antiinflamatuar etkisi*** bir inflamasyon durumunda prostaglandinlerin özellikle de PGE_2 (ödem, eritem, ağrı ve ısı artışından sorumludur)' nin sentezinin inhibe olması ile sağlanır.

a. Aspirin ve Salisilatlar: Salisilik asidin asetil türevi olan aspirin, günümüzde herhangi bir başka tedavi maddesinden daha yaygın ve daha büyük miktarlarda kullanılmaktadır. Aspirin ile ilgili ilk farmakolojik veri 1899 yılında bildirilmiştir. Aspirin analjezik, antipiretik ve antiinflamatuar etkilere sahiptir. En belirgin yan etkileri hemorajik durumlar (platelet agregasyonunu inhibe etmesi nedeniyle oluşan pıhtılaşma sorunu), gastrointestinal şikayetler, trombositopeni ve çok az olmakla birlikte allerjik reaksiyonları (ürtiker, anjiyonörotik ödem, astım veya anaflaksi) içermektedir. Aspirin kanama zamanını arttırması nedeniyle cerrahi işlemler öncesinde kullanılmamalıdır. Kanama ve platelet bozukluğu olan bireyler ile warfarin (Coumadin) tip antikoagülan tedavisi gören hastalarda kullanılmamalıdır. Gİ şikayetler ilacın yemeklerle birlikte alınması (absorbsiyonunu azaltıcı etkisi vardır) veya enterik kaplı tablet kullanımı ile azaltılabilir. Aspirin, allerjik tip şikayetleri (astım, atopi, nazal polip) bulunan hastalarda kullanılmamalıdır. Gebeliğin son 3 ayında kullanılmamalıdır. Bazı viral hastalıklarda kullanımı sonrası Reye Sendromu gelişimi ile ilgili raporlar hekimleri aspirin alternatifi ilaçlara yöneltmiştir.

Doz: Analjezik ve antipiretik amaçlarla çocuklarda kullanım için önerilen doz 10 – 15 mg / kg ' dır ve 4 saatlik aralarla verilmelidir. Günlük maksimum doz ise 3.6 g / gün' dür.

Eşdeğerleri: Algo bebe (Lokman), Ataspin (Atabay), Babyprin (Pfizer), Ecopirin Abdi İbrahim, enterik kaplı)

b. İbuprofen: Antiinflamatuar etkisi nedeniyle klinik kullanıma çıkartılmış ilk propionik asit türevidir. Aspirin gibi ibuprofen de aynı etki mekanizmasına dayanan antiinflamatuar, analjezik ve antipiretik etkilere sahiptir. İbuprofen sindirim kanalından iyi emilir; ağızdan alındıktan 1–2 saat sonra en yüksek serum konsantrasyonuna ulaşır. Besinlerle birlikte alındığında emiliminin hızı azalmakla birlikte derecesi değişmez. Önde gelen yan etkisi Gİ sistem(epigastrik sıkıntı, peptik ülser, kanama) irritasyonudur. Deride kızarıklık, sersemlik, kulak çınlaması ve ödem ortaya çıkabilmektedir. Bazı incelemeler warfarin (Coumadin) ile etkileşmesini göstermemişse de oral antikoagülan alanlarda dikkatle kullanılmalıdır. Aspirine duyarlı bireyler ibuprofene de duyarlı olabileceklerinden aşırı duyarlılık reaksiyonu gelişebileceği unutulmamalıdır.

Doz: Günlük doz 20 mg / kg' dır Bu doz 3 – 4 eşit kısımda uygulanmalıdır. 30 kg' dan hafif olan çocuklarda 24 saatlik toplam doz 500 mg' ı geçmemelidir.

Piyasada Bulunanlar: Dolven (Eczacıbaşı), İbufen (Knoll), Pedifen (Atabay), Ultrafen (Dinçtaş)

c. Naproxen: Bu ilaç Gİ kanaldan tümüyle emilir. Plazmadaki en üst düzeyine 2–4 saat içinde ulaşır. Ortalama biyolojik ömrü 13 saattir. Naproksen % 99 oranında proteine bağlanmaktadır. İbuprofende olduğu gibi önde gelen toksisitesi ülserasyon ve kanamalara yol açabilen Gİ irritasyondur. Nadiren kemik iliği depresyonu vakaları meydana gelmektedir. Aspirin hipersensitivitesi durumunda kontrendikedir.

Doz: Günde 2 – 3 defada uygulanabilen 5 – 7 mg / kg ' dır.

Piyasada Bulunanlar: Ülkemizde pediatrik oral süspansiyon formları mevcut değildir.

d. Tolmetin: Antiromatizmal ve antiinflamatuar etkilidir. Bu ilaç sindirim kanalından hemen tümüyle ve hızlı olarak emilir, en üst plazma düzeyine 1 – 2 saat içinde ulaşır. İlacın tamamı inaktif oksidatif biyotransformasyon ürünü olarak 24 saat içinde idrarla atılır. Toksisitesi diğer NSAİİ' ınkine benzemektedir.

Doz. 5 – 7 mg / kg' lık doz günde 3 – 4 kere uygulanabilir.

Piyasada Bulunanlar: Ülkemizde pediatrik oral süspansiyon formları mevcut değildir.

e. Asetaminofen (Parasetamol): Asetaminofen, aspirin gibi aynı amaçlarla kullanılanılır. Önde gelen kullanım alanları sıradan ağrılar sancılar ve beden ısısının yükselmesidir. NSAAİ' ın aksine antiromatizmal ve antiinflamatuar özellikleri yoktur ve bu nedenle NSAİİ olarak sınıflamaya girmezler. Klinik olarak ilk kullanımı 1893 yılında von Mering tarafından bildirilmiş olmasına rağmen; bu ilaç ABD' inde 1950, Avustralya' da ise 1956 yılına kadar ticari olarak satılmamıştır. 1980' lerde aspirinin Reye Sendromu ile ilişkili olduğu bildirildikten sonra kullanımı oldukça artmıştır. Günümüzde ABD' inde pediatri alanında en sık kullanılan ilaçtır. Reye Sendromu insidansında görülen belirgin azalma kullanımını giderek arttırmaktadır. Aspirinin tersine, asetaminofen platelet fonksiyonunu etkilemez ve daha az Gİ irritasyon yapar Aşırı doz sonucu meydana gelen toksisite reaksiyonu akut karaciğer yetmezliğine yol açar. 2 yaş altındaki çocuklar için 3 g asetaminofenin akut karaciğer hasarı meydana getireceği bildirilmiştir. Allerjik reaksiyon çok nadir olarak görülmektedir. Antiinflamatuar etki istenmeyen durumlarda, aspirine duyarlı NSAİİ kullanımının kontrendike olduğu astım hastalarında, hamilelerde ve gastrointestinal komplikasyon riski bulunan bireylerde özel bir öneme ve toleransa sahiptir.

Doz: 10 – 15 mg / kg / doz. Günde 4 – 6 doz verilebilir. Maksimum doz her 6 saat için 1000 mg' dır.

Piyasada Bulunanlar: A – per (Aroma), Berkosetamol (Berko), Calpol ve Calpol – 6 Plus (Glaxo Wellcome), Deksan (Deva), Ekosetol (Yeni), Minoset (Roche), Panadol (SmithKline Beecham), Paracetamol (Saba), Paranox (Sanofi – Doğu), Paroma (Sanovel), Peditus (İlsan), Tamol (İlsan), Tylol (Nobel), Vermidon (İlsan) Volpan (Bilim).

2. **Narkotik Analjezikler:** Bu ilaçlar, bilinci etkilemeden ciddi ağrıları gideren ve yüksek dozlarda uykuya neden olacak derecede merkez sinir sistemini depresyona uğratan maddelerdir. Kullanılan narkotik terimi bu ilaçların psikolojik ve fiziksel bağımlılık meydana getirme özelliklerini de belirlemektedir. Bu grubun en önde gelen narkotik analjezik maddesi, etkisini içinde bulunan morfin alkaloidine borçlu opiumdur. Morfin ve bunun çok sayıda olan türevlerinin hepsine birden opiat ismi verilmektedir. Opiad ilaçlar terimi ise, morfinin farmakolojik etkisini gösteren diğer sentetik maddeleri de içermektedir. Narkotikler veya opiatların merkezi sinir sistemindeki opioid reseptörleri ile ilişki kurdukları gösterilmiştir. Bu ilişki sonucunda narkotiklerin karakteristik farmakolojik etkileri olan analjezi, sedasyon ve öksürük baskılanması ortaya çıkmaktadır. Narkotik analjezikler şiddetli ve akut ağrı üzerine narkotik olmayan analjeziklerden çok daha fazla etkilidirler. Solunum baskılanması, sedasyon, bağımlılık ve kötüye kullanma gibi ciddi sakıncaları da bulunmaktadır. Piyasada çok sayıda narkotik analjezik mevcuttur ve çoğunlukla parenteral olarak uygulanırlar. Bunlar arasında Kodein, Fentanyl Citrate (Durogesic, Fentanyl, Fentanyl Citrate; kırmızı reçeteye tabidirler), Hydromorphone HCL, Meperidine HCL, Morphine HCL ve Sulphate (Morfin HCL, M- Eslon, Vendal Retard; kırmızı reçeteye tabidirler), Oxycodone HCL sayılabilir. ABD' nde meperidine ve oxycodone' un oral formları da mevcuttur. Bunlar arasından sadece kodein üzerinde durulacaktır.

Codeine: Orta dereceli ve şiddetli ağrılarda sıklıkla kullanılan bir narkotik analjeziktir. Oral olarak kullanıldığında çok iyi emilir ve aspirin, asetaminofen ve diğer NSAİİ' lere yanıt vermeyen şiddetli ağrılar için endikedir. Morfine oranla çok daha az potenttir. Genel durumu çok az etkilediğinden bağımlılık yapıcı etkisi de göreceli olarak düşüktür. Yan etkileri arasında bulantı, sedasyon, sersemlik, kabızlık ve kramp bildirilmiştir. Düşük dozlarda verildiğinde antitüssif etkisi olduğundan öksürük tedavisinde kullanılabilir.Yüksek dozlarda ve/veya uzun süreli kullanıldığında solunum baskılamasına yol açabileceği ve bağımlılık oluşturabileceği unutulmamalıdır. Kodein tek başına kullanılabileceği gibi narkotik olmayan diğer analjezik ilaçlarla birlikte de kullanılabilmektedir. Bu durumda daha güçlü bir aktivite için merkezi (narkotik analjezikler) ve çevresel (narkotik olmayan analjezikler) etkilerin birleştirilmesi mümkün olabilmektedir.

Doz: Çocuklarda 0.5 – 1.0 mg / kg' lık doz 4 – 6 saat arayla tekrarlanabilir.

Piyasada Bulunan İlaçlar: Bu gruptaki bazı ilaçların pediatrik süspansiyon formu dışındaki tablet, draje, kapsül formları normal reçeteyle verilirler ancak kontrole tabidirler. İlaçlara ait daha geniş bilgi için ilaç rehberinden kontrol edilmesi gerekmektedir. A – Ferin (Pediatrik Şurup, Hüsnü Arsan), A.P.C. (Dermancı), Codasel (Akdeniz), Doladomon P (İ. E. Ulagay), Dolviran (Bayer), GeralGİne – M (Münir Şahin), Pacofen (İ.E. Ulagay), Pirosal (Saba), Temsaljin (Biosel), Theraflu P (Novartis).

KAYNAKLAR:

1. Pinkham JR. Pediatric Dentistry Infancy Through Adolescence. Philadelphia, WB Saunders Co.. 1994: 98 – 105.
2. Akcasu A, Özüner Z, Eşkazan E. Temel Tıp Farmakolojisi, İstanbul, Nobel Tıp Kitabevi, 1989: 202 – 234.
3. Erdem M. Dişhekimliğinde Lokal Anestezi, Ankara, Güven Kitabevi, 1978: 1 – 3.
4. Ommaty R. Vademecum Modern İlaç Rehberi 2000, Ankara, Hacettepe Taş Kitabevi, 2000.
5. Capriles – Behrens E, Caplin J, Sanchez – Borges M. NSAID facial angioedema in a selected pediatric atopic population. J Investig Allergol Clin Immunol 2000; 10: 277 – 9.
6. Acs G, Drazner E. The incidence of postoperative pain and analgesic usage in children. J Dent Child 1992; 59: 48 – 52.
7. Acs G, Moore PA. The incidence of postextraction pain and analgesic usage in children. Anesthesia Progress 1986; 33: 147 – 51.
8. Moore PA, Acs G, Hargreaves J. Postextraction pain relief in children: a clinical trial of liquid analgesics. Clin Pharm Ther 1985; 11: 573 – 7.
9. McGaw T, Raborn W, Grace M. Analgesics in pediatric dental surgery: relative efficacy of aluminium ibuprofen suspension and acetaminophen elixir. J Dent Child 1987; 54: 106 – 9.
10. Prescott LF. Paracetamol: past, present, and future. Am J Ther 2000; 7: 143 – 7.
11. Li SF, Lacher B, Crain EF. Acetaminophen and ibuprofen dosing by parents. Pediatr Emerg Care 2000; 16: 394 – 7.
12. Calderon A. Prevention of apical periodontal ligament pain: a preliminary report of 100 vital pulp cases. J Endod 1993; 19: 247 – 9.
13. Andri L, Senna G, Betteli C ve ark.. Tolerability of nimesulide in aspirin-sensitive patients. Ann Allergy 1994; 72: 29 – 32
14. Weiss P, Mouallem M, Bruck R ve ark.. Nimesulide-induced hepatitis and acute liver failure. Isr Med Assoc J 1999; 1: 89 – 91.
15. Landau D, Shelef I, Polacheck H ve ark.. Perinatal vasoconstrictive renal insufficiency associated with maternal nimesulide use. Am J Perinatol 1999; 16: 441 – 4.
16. Malhotra S, Pandhi P. Analgesics for pediatric use. Indian J Pediatr 2000; 67: 589 – 93.
17. Lal A, Gomber S, Talukdar B. Antipyretic effects of nimesulide, paracetamol and ibuprofen-paracetamol. Indian J Pediatr 2000; 67: 865 – 87.

PERİODONTOLOJİDE AĞRI

Dr. Dt. Zuhal YETKİN
Süleyman Demirel Üniversitesi Dişhekimliği Fakültesi
Periodontoloji Anabilim Dalı

Yrd. Doç.Dr. Zafer C. ÇEHRELİ
Hacettepe Üniversitesi Dişhekimliği Fakültesi
Pedodonti Anabilim Dalı

ÖZET

İltihabi bulgulardan ağrıya çoğu periodontal hastalıkta rastlanmaması nedeniyle hekime başvuruda gecikmelere ve tedavinin gittikçe daha komplike hale gelmesine sebep olmaktadır. Ağrı olmaması ve periodontal problemin hekim tarafından kontroller esnasında tesadüfen teşhis edilmesi durumunda ise hastanın tedaviye katılımını çoğu zaman olumsuz yönde etkilemektedir. Periodontolojide ağrıya neden olan sınırlı sayıda hastalık bulunmaktadır. Bunlar gingival ve periodontal abseler, perikoronit, ANUG, HIV(+), kronik deskuamatif gingivitislerde ve dermatozların bazılarında, food impaction, okluzal travmanın, AIDS'le ilişkili olmayan nekrotizan ülseratif periodontitis vakalarında, diş mobilitesi varlığında, akut gingival hastalıklarda ve periodontal cerrahi işlemler sonrası şeklinde belirtilebilir.Bu derlemede çeşitli periodontal hastalıklar ile periodontal dokuları etkileyen hastalıklarda ve klinik durumlarda görülen ağrılardan söz edilmiştir.

Anahtar kelimeler: Periodontal hastalık, Ağrı, ANUG, HIV, Dermatozlar

GİRİŞ

İnflamasyonun 4 kardinal bulgusu olan rubor (kızarıklık), tumor (şişlik), calor (sıcaklık) ve dolor (ağrı) MÖ 30' da Celsus tarafından tanımlanmıştır. Periodontal hastalıkların büyük bir çoğunluğu inflamatuar hastalıklar olmasına rağmen bu bulgulardan ağrıya çoğu periodontal hastalıkta rastlanmamaktadır

Periodontolojide ağrıya neden olan sınırlı sayıda hastalık bulunmaktadır. Bunlar gingival ve periodontal abseler, perikoronit, ANUG, HIV(+) bireylerde ağız lezyonları, kronik deskuamatif gingivitislerde ve dermatozların bazılarında, food impaction varlığında, okluzal travmanın bazı türlerinde, AIDS'le ilişkili olmayan nekrotizan ülseratif periodontitis vakalarında, diş mobilitesi varlığında, akut gingival hastalıklarda ve periodontal cerrahi işlemler sonrası şeklinde belirtilebilir.

ANUG:

Hastalık MÖ Xenophon tarafından tanımlanmış, 1886' da Hersch tarafından klinik bazı özellikleri belirlenmiş, 1890' da ise Plaut ve Vincent isimli araştırmacılarca etyolojik bakteriler olarak fuziform basiller ve spiroketler izole edilmişlerdir. Genelde Vincent enfeksiyonu olarak bilinmekle beraber 20. yy' ın ikinci yarısından sonra ANUG olarak anılmaya başlanmıştır. İnterdental papillerde zımbalanmış görüntüsü veren krater benzeri çöküntüler mevcuttur. Dişeti kraterleri gri bir psödomembran ile örtülüdür ve komşu olduğu dişetinden lineer bir eritemle ayrılmaktadır. Bazen psödomembran dişetinin yüzeyinden kalktığında kırmızı parlak ve hemorajik bir görüntüyle karşılaşılmaktadır. Spontan veya hafif sondlamada kanama diğer karakteristik bulgulardır. Sıkça rastlanan diğer klinik bulgular ise kötü ağız kokusu ve artmış salya sekresyonudur. Periodontal açıdan sağlıklı ağızlarda veya kronik gingivitis veya periodontitisin üzerine eklenmiş olabilir. Dişsiz ağızlarda nadiren rastlanır. Lezyonlar dokunmaya çok duyarlıdır. Hasta sabit ışınsal kemirici tarzda bir ağrıdan şikayet etmektedir. Bu ağrı baharatlı, sıcak yiyeceklerle ve çiğneme ile artmaktadır. Lokal lenfadenopati, ateş yükselmesi , nabızda artış, lökositoz, iştah kaybı, genel halsizlik, konstipasyon, başağrısı eşlik edebilir. ANUG'da dişeti ağrısı sık rastlanan bir bulgu olup ANUG için patognomonik bir özelliktir. Nekrozda olduğu gibi ağrı da interdental papilde sınırlıdır. Hafif sondlamada ağrının arttığı görülür. Genellikle tutulum tüm ağızı içermediği için sağlıklı papilla ile karşılaştırıldığında ağrı belirgindir. Lezyon bölgesinin enstrümantasyonu da künt bir ağrı oluşturabilir . Nadir vakalarda noma veya gangrenöz stomatitis, fusospiroketal meningitis, pulmoner enfeksiyon, toksemi ve fatal beyin abseleri oluşabilir. Progresif tarzda ilerleyen ve genelde ANUG' un devamı olarak immün baskılanmış bireylerde görülür. Dizenteri gibi hastalıkların devamı olarak çocuklarda, protein- karbonhidrat alımı yetersizliği, vitamin A,B,C ve demir veya magnezyum eksikliği görülen gelişmemiş dünya ülkelerinde rastlanır. Endüstri ülkelerinde ise immün yetmezlik olan bireylerde, örneğin HIV (+) bireylerde , lösemi ve diabette görülebilir .Tedavi edilmediğinde hastalık periodonsiyumda

yıkım, köklerin açığa çıkması ve toksik sistemik komplikasyonların ağırlaşması ile seyredebileceği gibi kendiliğinden remisyon ve eksaserbasyonlar gösteren bir forma dönüşebilir.

AKUT HERPETİK GİNGİVOSTOMATİT

Genellikle 6 yaşından küçük çocuklarda oluşur. Ancak adölesan ve erişkinlerde de görülebilir. Difüz, eritematöz, parlak bir dişeti ve oral mukoza tablosu sergiler. Sferik gri veziküller şeklindedir. Dişeti, labial ve bukkal mukoza, yumuşak damak, farinks, sublingual mukoza ve dilde oluşabilir. Yaklaşık 24 saat sonra rüptüre olur ve kenarları yüksek ve kırmızı, ortası sarı veya gri deprese bölgeler şeklinde lezyonlar oluşur.

Ayrı ayrı veya topluluk halinde bulunabilir. Oral kavitede ağrı şikayeti baskındır. Yeme içme ile ağrı şikayeti artar. Rüptür sahaları ağrı odaklarıdır ve dokunmaya, termal değişikliklere, baharatlı yiyecekler ve meyve suyuna karşı hassastır. Çocuklarda hastalık huzursuzluk ve yemek yemeyi reddetmek sebebiyle farkedilebilir. Servikal adenit, yüksek ateş ve genel halsizlikle seyreder. HIV ' nin primer oral kavite enfeksiyonudur.

PERİKORONİT

Tam sürmemiş dişlerin kronuna komşu dişetinin inflamasyonudur. Parsiyel sürmüş veya sürmemiş 8 numaralar da perikoronit sık görülür. Kron ve üzerindeki dişeti flabinin arasındaki boşluk yiyecek arıtıkları ve bakteriyel üreme için ideal bir bölge oluşturmaktadır.

KRONİK DESKUAMATİF GİNGİVİTİSLER

Yapışık dişetinin şiddetli kızarıklığı ve yüzey epitelinin soyulmasıyla karakterizedir. Spesifik bir hastalık durumu olmayıp çeşitli sistemik bozuklukların dişeti bulgusudur. Hafif formları genelde ağrısızdır. Orta şiddetteki vakalarda marjinal ve yapışık dişetinde yama tarzında dağınık, parlak kırmızı ve gri sahalar, düz ve parlak dişeti, basınçta çukur oluşumu göze çarpar. Basınçla epitel soyulmaktadır. Hasta yanma hissinden ve termal değişikliklere hassasiyetten şikayet eder. Nefes alma esnasında bile ağrı oluşmaktadır ve baharatlı yiyecekleri tolere edemez. Şiddetli vakalarda irrregüler sınırlı sahalar kırmızı bir renk almıştır. Bu sahaları ayıran dişeti grimsi mavidir. Müköz membranda okluzyona komşu sahada yanakta fissür oluşumu gözlenebilir. Orta şiddetli vakalarda görülen şikayetlerde artış oluşur.

GİNGİVAL ABSE

Lokalize, ağrılı, hızla genişleyen lezyonlar marjinal dişeti veya interdental papili tutar. Yabancı cisimlerin dişetine batması sonucu oluşur. Kırmızı, şiş, düzgün yüzeyli ve parlaktır. 24-48 saat içinde fluktuan hale gelir ve pirülan eksudanın drene olabileceği bir orifis oluşturur. Tedavi edilmediğinde de genellikle spontane drenaj oluşur .

AKUT PERİODONTAL ABSE

Periodontal dokuların lokalize pirülan inflamasyonudur. Akut inflamasyonun tüm klasik bulguları bazen akut periodontal absede mevcut olabilir. Ancak şişlik, kırmızılık ve ağrı her zaman olmayabilir. Bu durumda genellikle bulgular maskelenmiştir. Standart bir absede adenopati, dişin ekstrüzyonu, mobilitesi ve perküsyona hassasiyetine sıkça rastlanır. Ateş yükselmesi vakaya bağlı olarak görülebilir. Ağrı genelde akuttur, hasta yemek yemekte hatta dişlerini kapanışa getirmekte güçlük çeker. Bazen endodontik sorunun eşlik etmesiyle durum daha komplike hale gelebilir. Diabetik hastalarda mikroabse oluşumu sık karşılaşılan bir komplikasyondur. Diabetik hastalarda abse oluşumunu hazırlayan etkenin bu hastaların pirülan enfeksiyonlara yatkın olması düşünülmektedir. Kontrol altında olmayan juvenil veya erişkin IDDM'de (İnsüline bağımlı diabetes mellitus) hızlı ilerleyen ataçman kaybı, cer formasyonu ve akut abselerle komplike hale gelen bir akut fulminating periodontitis oluşması sık rastlanan bir durumdur . Derin ceplerin drenajının engellenmesi sebebiyle iltihabın çevre bağ dokusuna veya destekleyici periodontal dokuya yayılmasıyla oluşur. Bazen periodontal hastalık olmaksızın dişe gelen travmalar sonrasında da veya endodontik tedavi sırasında lateral perforasyonlar oluşması sebebiyle de periodontal abseler oluşmaktadır .

ERİŞKİN PERİODONTİTİS

Genellikle ağrısız bir periodontal hastalık olan erişkin periodontitiste derin periodontal ceplerin drenajının bozulması sonucunda oluşan abseler sebebiyle ağrı şikayeti ortaya çıkar. Lokalize, künt, bazen çeneye ışınsal tarzda yayılan ağrılardır. Bazen food impaction varlığı da ağrı ve rahatsızlık hissine neden olabilir

OKLÜZAL TRAVMA

Periodonsiyumun adaptasyon kapasitesini aşan kuvvetlere maruz kalması sonucunda periodonsiyumda oluşan yaralanmadır. Akut veya kronik olabilir. Okluzal kuvvetlerdeki ani değişiklik sebebiyle oluşan akut okluzal travmada diş ağrısı, perküsyona hassasiyet ve mobilite oluşur. Tedavi edilmediğinde periodontal yaralanma şiddetlenir ve bazen abse formasyonuna yol açabilir .

AIDS İLE İLİŞKİLİ OLMAYAN NUP (nekrotizan ülseratif periodontitis)

ANUG' un uzun dönemli tekrarlayan episodlarıyla oluşur. Uzun süre devam eden ANUG vakalarında inflamatuar infiltratın kemiğe ulaşması sonucundaki derin krater tarzında osseöz lezyonlar oluşmaktadır. Bu lezyonlar genelde interdental papil bölgesinde bulunmaktadır. Gelişmemiş ülkelerde ileri beslenme bozukluğu olan çocuklarda bu lezyonların daha ilerlemesi sonucu oluşan noma veya gangrenöz stomatit vakalarında alveoler kemik ekspozu, nekroz ve sekester oluşumu gözlenir.

AIDS

AIDS immün sistemin aşırı derecede baskılanması ile karakterize bir hastalıktır. Spesifik olarak CD4 hücre yüzey reseptör molekülü taşıyan hücrelere kuvvetli afinite gösteren HIV'nin oluşturduğu bir sendromdur. HIV(+) olan hastalarda oral lezyonlara sık rastlanmaktadır. Bunlar oral kandidiazis, oral hairy leukoplakia, Kaposi sarkomu ve atipik periodontal hastalıklardır. HIV ile enfekte bireylerde rekürrent herpetik lezyonlar ve aftöz stomatitis yüksek insidans gösterir. Bu bireylerde lezyonların oluşum ve seyri sağlıklı bireylerden farklıdır. Normalde hızlı bir şekilde iyileşen aftın HIV (+) bireylerde persistan bir karakter alması, geniş nonspesifik ağrılı ülserlere dönüşmesi ve iyileşmesinin uzaması sebebiyle bu lezyonlar atipik ülserler olarak tanımlanmaktadır. Ayrıca HSV, CMV gibi başka virüslerin de oluşturduğu ülserasyonlar geniş, iyileşmeyen ve ağrılı lezyonlar olarak karşımıza çıkmaktadır. Karakteristik özelliği ağrılı ileri gingivitise eşlik eden ülserasyon ve stomatitis ile beraber ödemdir. Veziküller birleşir, rüptüre olur ve geride ağrılı ülserler bırakırlar. Recurrent intraoral herpes enfeksiyonlarında da daha az dramatik olmakla beraber yapışık dişetinde küçük ağrılı ülser gruplarına rastlanabilir.

HIV PERİODONTİTİS

HIV (+) hastalarda nekrotizan, ülseratif, hızlı ilerleyen bu periodontitis formu yumuşak doku nekrozu ve belirgin interdental kemik kaybı ile karakterizedir. Genelde lokalize sahalarda görülür. Ancak CD4+ hücre tutulumunun şiddetiyle bağlantılı olarak generalize olabilir. Kemik genelde açığa çıkmıştır, nekroz ve sekester oluşumu gözlenebilir. Başlangıçta aşırı ağrılıdır ve hemen tedavi edilmelidir. Bazen bu ağrılı lezyonlar kendiliğinden rezolüsyona uğrayıp ağrısız derin interproksimal kraterlere dönüşebilir ve konvansiyonel periodontitis benzeri görüntü alabilirler .

ALLERJİK GİNGİVİTİS

Marjinal ve yapışık dişetinin bir lezyonudur. Vakaların çoğu mandibuler ve maksiller serbest ve yapışık fasiyal dişetini tutar ve mukogingival bileşime kadar uzanır. Ancak palatal mukoza, dudak ve dili içerebilir. Tutulan mukoza kırmızı, şişkin, bazen granülerdir. Hastalar yanma hissi ve ağrıdan şikayet eder. Ancak bu rahatsızlık klinik görüntünün düşündürdüğü kadar şiddetli değildir. Bazı vakalarda dişetinde izole sahalarla sınırlıyken bazı vakalarda ise periodontal kemik kaybı izlenebilir .

TERMAL TRAVMALAR

Nadiren de olsa lokalize sahalarda genellikle sıcak yiyecek- içecek alımına bağlı olarak dişetinde ağrılı, kırmızı yüzeyler okluşabilir. Veziküller, peteşi veya erozyonlar meydana gelebilir.

İLAÇ KULLANIMINA BAĞLI AĞRILAR

Periodontal profilaksi veya terapi amacıyla kullanılan bazı gargaralar sebebiyle veye leke giderici diştozlarının kullanımı neticesinde dişeti abrazyonları ve ülserasyonları oluşabilir. Bazı macunlar da ağrılı olan epitelyal deskuamasyona neden olabilirler . Bazı bireylerin oral kavite içinde çiğneyerek kokain kullanımı sonucunda aşırı inflame, kanamalı gingivitis tablosu ve epitelyal deskuamasyonla aşırı kemik destrüksiyonu geliştirdiği de rapor edilmiştir . Antikanser terapötiklerinin bir kısmında myelosupresyona sebep olarak ağrılı nekrotizan gingivitise yol açtıkları bilinmektedir. Şiddetli oral mukozit ve gingivitis olguları rapor edilmiştir . Barbitürat, sulfanomid, salisilat, tetrasiklin, dapson, NSAID ve benzeri ilaçların sürekli kullanımına bağlı olarak dişeti, palatal mukoza, bukkal mukoza, dudak ve dilde sıklıkla eroziv ve ülsere lezyonlar oluşabilmektedir.

PERİODONTAL CERRAHİ İŞLEMLER SONUCUNDA OLUŞAN AĞRILAR

Periodontal cerrahi işlemler sonrasında lokal anestezinin etkisinin geçmesiyle hastada işlemin kapsamına göre (kemik cerrahisi, yumuşak doku greftlerinin verici sahası vb) hafiften şiddetliye değişen ağrı şikayeti sözkonusu olabilir. İyileşme esnasında özellikle beslenme sorunu olabilecek bölgeler (interdental papil, graftler) de nekroz oluşması sonucunda da ağrı oluşabilmektedir. Bu sebeple ameliyat sonrası ilk gün hastanın genel sağlık durumuna uygun bir grup analjeziğin kullanılması önerilmektedir. Periodontal pat uygulamasıyla ağrıyı önlemek ve iyileşmeyi kolaylaştırmak amaçlanmaktadır. Ancak kırılması veya parçalanıp dökülmesi sonucunda yanak ve dilde irritasyon ve ülserlere neden olabilir. Bu durumda patın yenilenmesi gerekir. Patın ve dikişlerin alınması esnasında hafif bir ağrı oluşabilir. İyileşme ile birlikte dokularda kendiliğinden veya irritasyonla oluşan ağrılar ortadan kalkmaktadır.

DENTİN HASSASİYETİ

Açık dentin yüzeyi, mekanik, termal veya ozmotik uyaranlara karşı hassastır. Brännström'ün hidrodinamik teorisine göre dentin tübülleri içindeki sıvının normal sınırlar dışındaki hareketi, hassasiyet veya ağrıya yol açmaktadır. Dentin hassasiyetine yol açan faktörler arasında minenin mekanik aşınma, abfraksiyon veya kimyasal erozyon nedeniyle kaybı ve kök yüzeyinin açığa çıkması sayılabilir. Kök yüzeyi dişeti çekilmesi, yaşlanma, kronik periodontal hastalıklar, periodontal cerrahi, yanlış diş fırçalama alışkanlıkları, ve kök yüzeyinde yapılan küretaj işlemleri ile açığa çıkabilir. Bununla birlikte, açıkta bulunan her kök yüzeyi hassas olmayabilir. Hassasiyete neden olan, açıktaki dentinden çok, açık dentin tübüllerinin varlığıdır. Dentin hassasiyeti, kısa ve künt bir ağrı ile karakterize olup başka hiçbir patolojik nedenle ilişkilendirilemeyen tipteki ağrıları tarifler.

Dentin hassasiyetinin tedavisinde üç temel görüş bulunmaktadır:

1.Dentin tübüllerinin tıkanması

2.Dentinal tübül sıvısının koagüle edilmesi veya çökeltilmesi

3.Pulpadaki sinir iletiminin yüzeyel olarak bloke edilmesi (Henüz deneysel aşamadadır)

İlk iki görüşe uygun olarak potasyum nitrat, stronsiyum klorid, potasyum oksalat, sodyum sitrat, sodyum fluorid, kalay florid gibi topikal ajanlar, ağız garagarası, diş macunu veya jel formunda tedavi amaçlı olarak denenmişlerdir. Ancak yapılan çalışmalar bu ajanların hiçbir zaman dentin hassasiyetini tam olarak tedavi edemediğini göstermektedir. Son yıllarda 4. ve 5. kuşak dentin bağlayıcı ajanların dentin hassasiyetinin tedavisinde başarıyla kullanıldığı görülmektedir. Bilindiği gibi dentin bağlayıcı ajanlar, oluşturdukları hibrid tabaka ve rezin sarkıtları ile dentin tübüllerinin ağzında sıkı bir mekanik tıkama sağlayabilmektedirler. Yapılan çalışmalar, özellikle HEMA ve Glutaraldehit içeren dentin bağlayıcılarının hassasiyet tedavisinde daha başarılı olduklarını ve hassasiyeti en az 12 ay süre ile öneleyebildiklerini göstermektedir.

KAYNAKLAR:

1. Carranza FA, Newman MG. Clinical Periodontology. WB Saunders Company Philadelphia, London, Toronto, Montreal, Sydney, Tokyo. 1996. 8th edition.
2. Scully C. Oral Pathology AND Medicine In Periodontology. Periodontology. 2000 vol 18.1998
3. Schluger S, Yuodelis R, Page RC, Johnson RH, Lea & Febiger Philadelphia, London. 1990. 2nd Edition.
4. Van Dyke TE. Special Patient Categories . Periodontology 2000 Vol 6 1994. Lamster IB. Periodontology 2000 Vol 7 1995.
5. Tokgöz M, Yiğitbaşı MR. Dişhekimliği ve Sistemik Hastalıklar. Nobel tıp kitabevleri Ltd. Şti. 1995.
6. Genco RJ, Armitage GC. 1999 International Workshop For A Classification Of Periodontal Diseases And Conditions. Annals of Periodontology Vol 4 Num 1 dec 1999.
7. Van Steenberghe D. Systemic Disorders And The Periodontium. In Clinical Periodontology And Implant Dentistry . Lidhe J, Karring T, Lang NP,. Munksgaard . Copenhagen. 3th Edition.
8. Bhaskar SN, Synopsis Of Oral Pathology. The Mosby Company . St. Louis, Toronto, London. 1986. 7th Edition.

SABİT PROTEZLERDE AĞRI VE NEDENLERİ

Prof.Dr. A. Ersan ERSOY
Ankara Üniversitesi Dişhekimliği Fakültesi
Protetik Diş Tedavisi Anabilim Dalı

ÖZET

Dişlerin, periodontal ve mukogingival dokularla birlikte, dil ve yanaklar gibi intraoral yapılarla ilgileri, dişleri destek olarak kullanan sabit protetik restorasyonların da ağrı açısından bu dokularla beraber değerlendirilmelerini gerektirir.

Sabit protetik restorasyonlarda, destek olarak kullanılacak dişlerde yapılan preparasyonlarda, ölçü işlemi sırasında, geçici restorasyonların hazırlanması, uygulanması ve kullanılması süresince, daimi restorasyonların prova aşamaları, simantasyonları ve bu restorasyonların kullanımları boyunca çok sıklıkla ağrı ile karşılaşılabilir. Dentinden ve pulpadan kaynaklı bu ağrıların temel nedenleri, bu aşamalarda oluşan veya oluşturulan pulpa hasarları olarak özetlenebilir.

Sabit protezlerin başarısızlıklarından sayılabilecek ve çeşitli aşamalarda dentin ve pulpa hassasiyetlerinin nedeni olabilen pulpa hasarı, bakteriyel enfeksiyon, diş preparasyonları aşamasında veya maloklüzyona bağlı oluşan mekanik travma, geçici restorasyonlar, daimi simantasyon materyalleri ve mikrosızıntıya bağlı olarak gelişebilir.

Preparasyonlar ile geçici ve daimi restorasyonların uygulanması sırasında ve sonrasında ağrı oluşturabilecek pulpal hasarlardan ve komplikasyonlardan korunmak için;

. Sekonder çürük ve mikrosızıntı yönünden risk taşıyan eski restorasyonlar kaldırılmalı, kavite temizlendikten sonra dentin kalınlığı az olan bölgelere kavite örtücü uygulanmalıdır.

. Preparasyon sırasında oluşan sürtünmesel ısı, tübüllerdeki sıvının genleşmesine neden olur. Bu sıvının kan ve lenfatik yolla direne olması gereklidir. Bu nedenle, kan akışına zarar vermeyecek, vazokonstrüktör içermeyen anestezik maddeler kullanılmalıdır.

. Hava basıncı ayarlanmış, yüksek devirli, uygun olmayan tork hareketleri oluşturmayan aletler kullanılmalıdır.

. Kesim yapılacak frezler tek kullanımlık tercih edilmeli, birden fazla kullanılacaksa aşınmamış, bozulmamış olmalarına dikkat edilmelidir.

. Preparasyon, 32 dereceye ayarlanmış hava ve su soğutmalı sistemlerle yapılmalıdır.

. En az 2 mmlik dentin dokusu bırakılmalıdır.

. Geçici restorasyonlar, uyumlu ve dentini tamamen örten şekilde hazırlanmalıdır. Gereğinden fazla kullanılmamalıdır.

. Mikrosızıntının en aza indirilmesi için marjinal uyumu iyi olan restorasyonların yapılması ve uygun simantasyon materyallerinin seçilmesi gereklidir.

. Geçici ve daimi restorasyonların simantasyonları öncesinde oklüzyonun kontrolü ve düzenlenmesi gereklidir.

. Dentin ve siman arasında sızıntılara neden olabilecek boşlukların oluşturulmaması sağlanmalıdır.

. Hijyenin kolay sağlanabileceği restorasyonlar oluşturulmalı ve hastanın motivasyonu sağlanmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Ağrı, Dentin hassasiyeti, Preparasyon, Sabit restorasyon

GİRİŞ

Dişlerin, periodontal ve mukogingival dokularla birlikte, dil ve yanaklar gibi intraoral yapılarla ilgileri, dişleri destek olarak kullanan sabit protetik restorasyonların da ağrı açısından bu dokularla beraber değerlendirilmelerini gerektirir. Odontojenik ağrıların, farklı yoğunluklarda oluşmaları, spontan veya çeşitli uyaranlarla ortaya çıkmaları, devamlı ya da kesintili olarak etkili olmaları ve diğer dişlerin yanısıra, kraniofasial bölgelere de yansımaları nedeniyle tanıları zor ve karmaşıktır. Ağrının lokalizasyonunun tam olarak belirlenmesi, kaynağın dişsel olup olmadığının ortaya konulması, doğru tanıyı ardından da uygun tedaviyi belirler.

Odontojenik ağrılar, derin somatik ağrının visseral sınıfına sokulabilecek klinik özellikler gösterirler. Bu tür ağrılar, belirsiz, sıkıntı verici özelliktedirler. Lokalizasyonları değişken ve dağınıktır. Ağrı bölgesi her zaman ağrının gerçek kaynağını tanımlamayabilir ve beraberinde depresyon, halsizlik, bulantı gibi belirtiler görülebilir. Hasta tarafından tam olarak lokalize edilemezler. Visseral ağrılarda ortak özellik olan, eşik değere ulaşılıncaya kadar hissedilmemeleri, diş kaynaklı ağrılarda da mevcuttur. Rahatsızlık yaratan duyu künt karakterdedir. Diş ağrısı, çoğunlukla ağrıma hissi, zaman zaman da zonklama olarak belirtilir. Hafif ağrı, hassasiyet veya acıma, şiddetli ise yanma şeklinde hissedilir. Bu ağrılar, anlık, tekrarlayan ve çevreye yayılan şekilde olabilir.

Diş kaynaklı ağrılar, dentin ağrısı, pulpal ağrı veya periodontal ağrı olarak ortaya çıkmaktadır. Dentin ağrısı uyarıya cevap şeklinde olup, kısa süreli ve ani ağrıdır. Lokalizasyonu kolaydır. Pulpa kaynaklı ağrı, hasta tarafından zorlukla lokalize edilebilirken, periodontal kaynaklı ağrı, dişe dokunulduğu veya bastırıldığında kolaylıkla lokalize olur.

Pulpa ağrısı, derin, sızlayan tipte bir ağrıdır ve genellikle lokalize edilemez. Nedeni, pulpa reseptörlerine ulaşan ve uygun olmayan uyaranlardır. Sağlıklı dişte pulpa bu etkilerden korunur. Derin çürükler, kırık veya çatlaklar ve uygun yapılmayan, derin diş kesimleri pulpanın kimyasal, termal, mekanik veya elektriksel uyaranlarla kolay etkilenmesine sebep olur.

Sabit protetik restorasyonlarda, destek olarak kullanılacak dişlerde yapılan preparasyonlarda, ölçü işlemi sırasında, geçici restorasyonların hazırlanması, uygulanması ve kullanılması süresince, daimi restorasyonların prova aşamaları, simantasyonları ve bu restorasyonların kullanımları boyunca çok sıklıkla ağrı ile karşılaşılabilir. Dentinden ve pulpadan kaynaklı bu ağrıların temel nedenleri, bu aşamalarda oluşan veya oluşturulan pulpa hasarları olarak özetlenebilir

Sabit protezlerde dişlerin preparasyonu, mine ve dentinin önemli miktarda kaldırılmasını gerektirir. Buna ek olarak, diş üzerinde çeşitli dental materyallerin uygulanması ve kesim işlemleri pulpa üzerinde etkiler oluşturur. Çeşitli çalışmalar da da, materyal özellikleri ve sabit protezin uyumuna bağlı olarak ağız ortamında yapıştırma simanlarının çözünürlüğünün bu etkileri olumsuz yönde artırdığı gösterilmiştir .

DENTİN VE PULPA AĞRILARI

Dentin hassasiyetinin en önemli nedeni dentin kanallarının açığa çıkmasıdır. Uyaranlara karşı tübüllerdeki sıvının içeri ve dışarı ani hareketi ağrıyı oluşturur. Hidrodinamik teori ile açıklanan bu ağrı, uyarı liflerinin dentin tübülleri içinde sıvı akışı ile aktive olması sonucu gelişir. Bazı kimyasal uyaranlar (bradikinin, serotonin, P maddesi gibi) uyarı liflerini duyarlı hale getirerek, eşik değerini düşürürler ve cevabı arttırırlar.

Sabit protezlerin başarısızlıklarından sayılabilecek ve çeşitli aşamalarda dentin ve pulpa hassasiyetlerinin nedeni olabilen pulpa hasarını oluşturabilecek etkenler şu şekilde incelenebilir;

1.Bakteriyel Enfeksiyon

a. Smear tabakası

b. Çürük veya dentin açılmaları

2. Mekanik travma

. Diş Preparasyonları

.Preparasyon aletleri

.Kesim teknikleri

.Isı

.Basınç

.Vibrasyon

Preparasyon derinliği

3.Geçici Restorasyonlar

4.Daimi Simantasyon Materyalleri ve Mikrosızıntı

Bakteriyel Enfeksiyon:

Yapılan araştırmalar ve klinik deneyimler restorasyon altındaki pulpa hasarlarının temel nedeni olarak pulpaya ulaşan bakteriler ve bakteriyel ürünler olduğunu göstermiştir. Halen kullanılmakta olan restoratif materyaller, bazı araştırmalarda, inflamatuar etkileri gösterilmiş olan çinkooksit öjenol simanlar dışında, pulpada enfeksiyon oluşturmazlar. Böylece, bakteriyel enfeksiyonlar bu materyaller dışında kaynaklardan meydana gelirler. Bunlar incelenir ise;

Smear Tabakası: Diş preparasyonunda, mine ve dentinin frezlerle kaldırılması sırasında, yüzeyde oluşan smear tabakasının, dentin kanallarına bakterilerin girmesini engellediği ancak bakteri toksinlerinin dentin kanallarını tıkamış olan smear tabakasını geçerek pulpada irritasyon oluşturabilecekleri belirlenmiştir. Yine smear tabakasının zamanla mikrosızıntı nedeniyle ortadan kalkması, dentin geçirgenliğinin ve pulpa hasarının artması sonucunu doğurur.

Dentine bağlanmanın en uygun şekilde oluşturulması, bunun yanında bakteriyel etkilerin pulpaya ulaşmasının engellenmesi, smear tabakasının kaldırılması yerine dentin kanal ağızlarını açacak ancak daha derinde smear tabakasının bulunmasını sağlayacak uygulamaları ortaya koymuştur.

Günümüz adeziv sistemleri, dentin yüzeyine uygulanan materyallerle, dentin kanal ağızlarındaki smear tabakasını kaldırarak kanal ağızlarını genişleten, bu sayede tutuculuğu devam ettirirken, kanallar içinde geçirgenliği önleyecek smear tabakasını daha derinde koruyarak pulpal zararları önlemeyi amaçlayan özelliktedirler.

Çürük ve dentin açılmaları: Çürük, enfeksiyonun diğer bir kaynağıdır.Kavitasyon oluşmasından önce, başlangıç halindeki çürük lezyonlarının altında dentine bakteri yayılmış olabilir. Preparasyondan 1-2 hafta sonra bir kısmı pulpaya yakın, yüzeyel ve korunmayan dentinde, bakteriye rastlanan çalışmalar mevcuttur. Bu çalışmalarda, histolojik incelemeler, pulpada nekroz, kanama ve inflamasyonu göstermiştir.

Dentin-mine birleşiminde yaklaşık olarak mm2 de 10000 tübül vardır. Bu kadar tübül ve bakteri varlığında, geçici veya daimi restorasyonun servikal marjininde korumasız durumda kalan dentin yüzeyine karşın pulpanın canlılığını sürdürebilmesi şaşırtıcıdır. Bu, genellikle konakçı savunma mekanizmasına bağlanır. Bu durumda hafiften orta şiddete kadar değişen inflamasyon ve çok geçmeden tübül ağızlarının blokajı meydana gelir. Bunu takiben, klinik olarak tübülleri tıkayan kalsifiye pelikıl oluşumu gözlenir.

Diğer bir savunma mekanizması da, tübüllerin pulpal sonlanmalarında, primer odontoblastların kaldırılmasından itibaren en az 1-2 ay süren, irregüler, tamir dentininin oluşturduğu blokajdır. Bu tübüllerin iki ucunda kapanacağını gösterirken, mevcut mikropların yaşamlarını sürdüremeyeceği ve sklerotik dentinin oluşacağı anlamına gelir.

Mekanik Travma

Enfeksiyona ek olarak, preparasyon sırasında sürtünmeye bağlı ısınma ve maloklüzyonlara bağlı aşırı stresler, pulpada kanama, sensitif sinir lerin uyarılması, hemoraji ve lokal nekroz oluşumuna neden olurlar.

Diş Preparasyonları

Preparasyon aletleri: Preparasyonların uygun aletlerle yapılması, pulpal hasarların oluşumunu engeller. Hava basınçlarının ayarlandığı, yüksek devirle çalışabilen aletlerle uygulanan elmas veya tungsten/karbid frezler, diş dokularının kaldırılması sırasında uyguladıkları basınçlar ve ısı ile pulpa üzerinde etkili olabilirler. Uzun süre kullanılmış, çok sayıda sterilizasyona girmiş frezler bozularak, düşük tork ve uygun olmayan frez rotasyonları oluştururlar. Böylece bu aletlerle yapılan preparasyonlar, zayıf tork özelliğine bağlı olarak yüksek kesme kuvveti gerektirirler. Keskin, aşınmamış frezler, daha az kuvvetle ve az basınçla kesim yaparlar. Bu frezlerin de kontrolsüz kesim yaparken fazla ısı meydana getirebilecekleri gözönünde tutulmalıdır.

Elmas frezler, farklı büyüklüklerde ve kesiciliklerde elmas grenlerden oluşur. Ekstrakoronal kesimler için uygundurlar. Çok kaba grenli elmas frezlerin, preparasyon

sırasında pulpa odasında ısı artışına neden olduğu gösterilmiştir. Tungsten karbid frezler, tutuculuğu artırmak için hazırlanan oluk, kutu formları, bizotajlar gibi hassas preparasyonlarda tercih edilirler. Kesim yavaş olurken, yumuşak bitiş çizgileri ve düzgün yüzeyler oluşturulabilir.Tek kullanımlık frezlerin tercih edilmesi, birden fazla kullanım gereği olan frezlerin de düzensizliklerinin kontrol edilmesi pulpal hasarların engellenmesi için gereklidir.

Kesim teknikleri: Preparasyonun uygun yöntemlerle yapılmaması, kesim işlemi sırasında oluşan ısı, basınç ve vibrasyon çeşitli zararlar meydana getirebilir.

Isı: Preparasyonun yapıldığı aletin dönme hızı, aletin çapı ve uygulanan basınç ısı artışına neden olan faktörlerdir. Isının artması, diş dokularının moleküllerini bağlayan enerjinin açığa çıkmasıdır. Bu kesme işlemi ile olur. Taze kesilmiş dentinin uzun süreli dehidratasyonu pulpal zararı artırır ve odontoblastik yer değiştirmeye neden olur. Bu nedenle yalnız hava soğutması yeterli olmaz. Hava-su karışımı en uygun yöntemdir.Su içinde nemlendirici ajan ilavesi ile kesim yüzeylerinin ıslanabilirliği artırılabilir. Su soğutması kullanılmadan yapılan kesimlerde, pulpada nekrozlar oluşur.Bu tür kesimlerle, pulpa ısısında, 10 sn süre ile **2.2 C°** ısı artışının bölgedeki odontoblastlara zarar verdiği gösterilmiştir. 10 sn süreyle **4.4 C°** ısı artışı daha derin pulpa bölgelerinde hasara yol açarken, 10 sn süre ile **13,2 C°** lık artış pulpa nekrozuna yol açmaktadır. Buna karşın, hava-su soğutması kullanarak, ultra hızlı aletlerle yapılan preparasyonlarda, postoperatif olarak pulpadaki odontoblastik tabakalarda kalıcı hasar görülmemiştir.

Elmas frezlerin gren kalınlığı ısı oluşumunda önemli etkiye sahiptir. İnce grenli frezlerle yapılan kesimlerde ısı artışı, kalın grenlilere oranla daha azdır.

Basınç: Kesim yapılan frezlerin çapı ve uygulanan kuvvetler, oluşturulan basıncı etkiler. Küçük yüzeyli frezler, küçük temas yüzeyleri oluştururlar ve daha fazla basınç gerektirirler. Büyük frezlerde, yüzey alanı arttığı için gerekli basınç azalır. Yüksek devirle daha az kuvvet harcanarak uygun kesimler yapılabilir.

Vibrasyon: Yüksek devirli aletlerle yapılan kesimlerde vibrasyon da kaçınılmazdır. Ağrı ve vibrasyon duyusu karıştırılabilir. Basınç ve vibrasyon en aza indigenirse ağrı hissi azalabilir. Vibrasyonun algılanması, devir ne kadar yüksek, genlik ne kadar düşük ve frekans ne kadar yüksek ise o oranda azalır.

Vibrasyon, kullanılan aletin özelliklerine bağlıdır. Genliğin büyüklüğü dişte fazla vibrasyona neden olur. Frekansın düşüklüğü de hastayı rahatsız eder.

Preparasyonların, uygun hava basıncı ayarları ile, yüksek devirli hava yastıklı aletlerle keskin frezlerin kullanılması, fazladan kuvvet gerektirmeden kesimleri sağlar. Kesimler sırasında, fazla kuvvet yüklemelerinden kaçınılmalıdır.

Preparasyon sırasında oluşan sürtünmesel ısı, tübüllerdeki sıvının genleşmesine neden olur. Bu sıvının kan ve lenfatik yolla direne olması gereklidir. Bu nedenle, kan akışını azaltmayacak, vazokonstrüktör içermeyen anestezik maddeler kullanılmalıdır.

Preparasyon Derinliği:

Yapılan kesimin mine-dentin birleşiminde ya da yakınınında bitirildiği preparasyonlarda, ağrı en yüksek seviyededir. Dentin hücrelerinin protoplazmik uzantıları bu bölgede çok fazladır. Kesim derinleştikçe, odontoblastik harabiyetler artar ancak ağrı azalır. Bununla beraber pulpa ve dentinde harabiyet kesim derinliği ile birlikte artar.

Pulpa reaksiyonlarının derecesi, geçirgen dentinin yüzey alanına bağlıdır. Mine-dentin sınırında geçirgen dentin yüzey alanı %1, pulpa yakınlarında % 22 dir. İrritan bir etkenin zararlı etkisi, pulpa üzerindeki dentin kalınlığı azaldıkça artar.Kesim sonrasında, en az 2 mm. kalınlığında dentin kalması bu zararlı etkilere karşı iyi bir bariyer oluşturur .

Bunun yanında, yaşlı kişilerde ve aynı dişe tekrar yapılan preparasyonlarda daha az hassasiyet olur. Bunun nedeni, dentin kanallarının fizyolojik sklerozu ve tamir dentinidir.

Geçici Restorasyonlar

Uygulanacak sabit protetik restorasyonun, preparasyon aşamasından uygulama aşamasına kadar geçen süre içinde, hastanın fonksiyon, fonasyon ve estetik gereksinimlerinin sağlanması yanında, pulpal etkilenmelerin ve beraberinde ağrıların oluşmaması, geçici restorasyonların kullanılmasını gerektirir. Geçici olarak kullanılacakları düşüncesi, zaman ve ekonomik açıdan bu restorasyonların uyumsuz olarak hazırlanmalarına neden olur. Halbuki, bu dönemde bakteriler pulpaya çok kolay ulaşabilirler. Yeni kesilmiş dentin yüzeyleri, ağız sıvıları, debris ve mikroorganizmalar ile temas ederek, dentin hassasiyeti ve pulpal rahatsızlıklar oluştururlar. Kötü uyumlu kronlar kullanıldıkları 2-3 hafta süresince, dentin tübüllerinin açık olması durumunda, bakteriler tübüller içine girerler ve siman ile dentin arasındaki sızıntı aralığı meydana getirirler. Geçici restorasyonların altındaki dentinin aşırı hassasiyeti, daimi restorasyon ne kadar uyumlu olursa olsun, daimi restorasyonların uygulanmasından hemen sonra pulpitis ve ağrı geliştirir. Zamanla azalan veya ortadan kalkan bu semptomlar, dentin tübüllerinin kapanması sonucu ya da pulpa nekrozu sonucu olabilir.

Direkt ve endirekt yöntemlerle hazırlanan bu restorasyonlar, yapıldıkları etil veya metil metakrilatların polimerizasyonları aşamasında ekzotermik reaksiyonları nedeniyle pulpa üzerinde olumsuz etkiler oluştururlar. Direkt yöntemle hazırlanan geçici restorasyonların polimerizasyonları prepare edilmiş diş üzerinde olduğundan, tercih edilecek materyal daha az ekzotermik reaksiyon göstermeli ve sık sık soğutma yapılmalıdır. Metil metakrilatlar, etil metakrilatlara göre daha fazla ısınma oluştururlar. Son uygulamalar daha çok kompozit rezin yapısında geçici materyallere yönelmiştir.

Hassasiyet ve pulpal reaksiyonların azaltılması için, mümkün olduğunca, geçici restorasyonlarla geçen süre kısaltılmalıdır. Süre uzaması gereklilik ise, kapatmanın çok iyi sağlandığı yapılar oluşturulmalıdır.

Geçici simantasyon öncesinde, dentin mutlaka temizlenmeli, yüzeyel smear tabakaśı kaldırılmalıdır. Dentin temizleme ajanlarının, temizleme, dezenfeksiyon ve tutuculuğun sağlanması olarak üç amacı vardır. Yapılan bir çalışmada, %2

etilendiamintetraasetik asit, amfoterik, benzalkolium klorid ve %1 sodyumflorid içeren dentin temizleyici ajanın, 30 snlik uygulanımında dentin geçirgenliğinin %20 azaldığı ve bunun kalsiyumflorid çökelmesiyle ilgili olduğu gösterilmiştir.

Bundan sonraki önemli aşama da, dentinin örtülmesidir.Örtücü, sonuç simantasyondan önce kolayca kaldırılabilecek şekilde seçilmelidir.

Geçici simantasyonun, mükemmel kapatma sağlayacak şekilde yapılması,tübüllerden sıvı çıkışını önleyerek, hassasiyet ve ağrıları engelleyecek diğer önemli etkendir. Geçici restorasyonun, periodontal dokuları irrite etmeden, servikal dentini tamamen kaplaması gereklidir. Dentin yüzeyinin açıklığı, 1-2 hafta içinde bakterilerin pulpaya invazyonuna yol açar.

Yine geçici restorasyonların simantasyonlarından önce oklüzyon kontrollerinin çok iyi gözden geçirilmesi gerekir. Çok az yükseklikler bile, dişin kan ve sinir desteğini engelleyeceğinden, zayıf hücresel cevaplar, yetersiz kan desteği ve aşırı hassasiyetler ortaya çıkarır.

Daimi Simantasyon Materyalleri ve Mikrosızıntı

Daimi restorasyonun laboratuvar işlemleri tamamlandıktan ve uyumlamaları bitirildikten sonra, daimi olarak simantasyonları için kullanılan materyallerin de temasta oldukları dentin ve pulpa üzerine etkileri gösterilmiştir. Yapıştırma simanlarının, pulpaya yakın yerleştirilseler bile irritatif etkileri yoktur. Ancak, bu etkiler, dentin ile arasında boşluklar, sıvı ve hava aralıkları nedeniyle oluşabilecek sızıntılarla olur. Dentin yüzeylerinde yerleşmiş bakteriler ve herhangibir sıvı girişi termal hassasiyete yol açar. Bu mikrosızıntılar, yapıştırma simanının diş dokusuna adezyonunun tam olmaması, simanın büzülmesi, simanın sıvılarda erimesi ve mekanik yetersizliği ile ortaya çıkar. Dentin ile siman arasındaki boşlukların, hava ve sıvı sızmalarının engellenmesi için simanın sadece kron içine değil prepare edilmiş yüzeylere de bir fırça yardımıyla sürülmelidir.

Yapıştırma simanlarının mikrosızıntıyı önleme ve marjinal adaptasyon ile siman film kalınlığı gibi özellikleri kullanımlarını da etkilemektedir. Geleneksel yapıştırma simanlarına göre adeziv rezin sistemlerinin daha az mikrosızıntı oluşturdukları gözlenmiştir. Son zamanlarda yoğun kullanılan rezin modifiye cam iyonomer simanlar da düşük mikrosızıntı özelliklidirler.

Döküm kronların simantasyonunda kullanılan çinkofosfat, polikarboksilat, cam iyonomer, kompozit rezin ve dentin bonding+kompozit rezin simanların mikrosızıntı yönünden incelenmesinde, en başarılı olarak dentin bonding+kompozit rezin kullanılan yapıştırma belirlenmiştir. Diğerleri sırasıyla, cam iyonomer, kompozit rezin, polikarboksilat ve fosfat siman olarak sıralanmıştır. Dentin bonding+kompozit rezinde alınan bu sonucun, açık dentin tübüllerinin dentin bağlayıcı ajanların yapısında bulunan yüzey aktif polimerlerce tıkanmasına bağlı olduğu düşünülmektedir.

Dentin, simantasyon işlemine kadar nemli tutulmalıdır. Klinik deneyimler, dentinin kurutulmasının, kapiller kuvvetlerin ve hızlı tübüler sıvı çıkışını aktive ederek, primer

odontoblastların kaybına ve bir süre devam eden ağrıya neden olduğunu göstermiştir. Bununla beraber, bu durum, pulpa için problem oluşturmaz.

Simantasyon işleminden önce de oklüzyon kontrollerinin yapılması gereklidir. Geçici simantasyonda anlatıldığı gibi, ufak bir yükseklik, dişte damarsal ve sinirsel yapı üzerinde olumsuz etkiler meydana getirir.

Simantasyon sırasında, hastaya pamuk rulo veya peletler ısırtılması da ağrı ve pulpal problemlere yol açan tübüler sıvının ters akışına neden olur. Bu nedenle, kapanışın diş dişe sağlanması, aşırı basınçların oluşturulmaması gereklidir.

Sabit protetik uygulamalar için yapılan preparasyonlar, geçici ve daimi restorasyonların uygulanması sırasında ve sonrasında ağrı oluşturabilecek pulpal hasarlardan ve komplikasyonlardan korunmak için yapılması gerekenler özetlenirse;

- Sekonder çürük ve mikrosızıntı yönünden risk taşıyan eski restorasyonlar kaldırılmalı, kavite temizlendikten sonra dentin kalınlığı az olan bölgelere kavite örtücü uygulanmalıdır.
- .Preparasyon sırasında oluşan sürtünmesel ısı, tübüllerdeki sıvının genleşmesine neden olur. Bu sıvının kan ve lenfatik yolla direne olması gereklidir. Bu nedenle, kan akışına zarar vermeyecek, vazokonstrüktör içermeyen anestezik maddeler kullanılmalıdır.
- Hava basıncı ayarlanmış, yüksek devirli, uygun olmayan tork hareketleri oluşturmayan aletler kullanılmalıdır.
- Kesim yapılacak frezler tek kullanımlık tercih edilmeli, birden fazla kullanılacaksa aşınmamış, bozulmamış olmalarına dikkat edilmelidir.
- Preparasyon, 32 dereceye ayarlanmış hava ve su soğutmalı sistemlerle yapılmalıdır.
- En az 2 mmlik dentin dokusu bırakılmalıdır.
- Geçici restorasyonlar, uyumlu ve dentini tamamen örten şekilde hazırlanmalıdır. Gereğinden fazla kullanılmamalıdır.
- Mikrosızıntının en aza indirilmesi için marjinal uyumu iyi olan restorasyonların yapılması ve uygun simantasyon materyallerinin seçilmesi gereklidir.
- Geçici ve daimi restorasyonların simantasyonları öncesinde oklüzyonun kontrolü ve düzenlenmesi gereklidir.
- Dentin ve siman arasında sızıntılara neden olabilecek boşlukların oluşturulmaması sağlanmalıdır.
- Hijyenin kolay sağlanabileceği restorasyonlar oluşturulmalı ve hastanın motivasyonu sağlanmalıdır.

PERİODONTAL KAYNAKLI AĞRILAR

Periodontal kaynaklı ağrıların belirlenmesinde, periodontal ligamanlar etkilidir. Periodontal ligamanlar ve alveoler kemik, kas iskelet sınıfında incelendiğinden, periodontal ağrı da, bu sınıfın derin somatik ağrısı özelliklerine sahiptir. Genellikle, sönük

ve sızlayan karakterdedir. İltihabi sıvı akımı, dişin alveol boşluğu içinde yükselmesine neden olarak, akut maloklüzyon ve ağrı ile sonuçlanır. Uyarının az seviyelerinde hafif kaşıntı hissi, orta seviyelerde donuk sızı, şiddetli seviyelerde ise hafiflemeyen sızı ve zonklayan ağrı tarif edilir. Akut periodontal ağrı, direnaj ile kaybolur veya yoğunluğu değişir.

Periodontal ağrıya, travma, aşırı basınçlar veya preparasyonlarda oluşan irritasyonlar ile ortaya çıkan primer inflamasyonlar neden olur. Akut periodontal ağrının, odontojenik kaynaklı olup olmadığı, pulpal veya periodontal dokulardan mı kaynaklandığı, akut periodontitis mi, akut apikal apse mi olduğu belirlenerek spesifik tanımının yapılması gereklidir.

Periodontal ağrının engellenmesi, preparasyonlara başlamadan varsa periodontal rahatsızlıkların tedavi edilmesi, dokularda irritasyonlar oluşturulabilecek kesim teknikleri ve kesim hatalarının yapılmaması, geçici ve daimi restorasyonların periodontal dokulara zarar verici şekilde sonlandırılmaması, akut periodontitis nedeni olabilecek oklüzal travmaların geçici ve daimi restorasyonlarda oluşturulmaması, oklüzal düzenlemelerin dikkatlice yapılması, simantasyon işlemleri sırasında ve sonrasında periodontal baskıların oluşturulmaması ve siman fazlalıklarının temizlenmesi aşamasında irritasyonlardan kaçınılması periodontal rahatsızlıklar ve ağrıların oluşmamasını sağlar.

KAYNAKLAR

1. Özcan İ. İntraoral Ağrılar. Ed. Özcan İ. Ağrı, Baş-Boyun ve Orofasiyal Ağrılar. Nobel Tıp Kitabevleri. 2000: 69-80
2. Dworkin SF, Burgess JA. Orofacial pain of psychogenic origin. Current consepts and classification. J. Am. Dent Assoc. 1987; 115: 565-571
3. Rugh JD. Psychological components of pain. Dent Clin. North Am. 1987; 31: 579-594
4. Valderhaug J, Jokstad A, Ambjorsen E, Norheim PW. Assesment of the periapical and clinical status of crowned teeth over 25 years. J Dent. 1997; 25:97-107
5. Jackson CR, Skidmore AE, Rice RT. Pulpal evaluation of teeth restorated with fixed prostheses. J Prosthet Dent. 1992; 67: 323-325
6. Brannström M. Reducing the risk of sensitivity and pulpal complications after the placement of crowns and fixed partial dentures. Quint Int. 1996; 27: 673-678
7. Christensen GJ. Tooth preparation and pulp degeneration. JADA. 1997; 128; 353-354
8. Ottl P, Louer HC. Temperature response in the pulpal chamber during ultrahigh-speed tooth preparation with diamond burs of different grit. J Prosthet Dent. 1998; 80: 12-19
9. Suzuki S, Cox CF, White KC. Pulpal response after complete crown preparation dentinal sealing and provisional restoration. Quint Int. 1994; 25: 477-485
10. Rosenstiel SF, Land MF, Crispin BJ. Dental luting agents: A review of current literature. J Prosthet Dent. 1998; 80: 280-301

TAM VE BÖLÜMLÜ HAREKETLİ PROTEZLERDE AĞRI NEDENLERİ

Prof.Dr.A.Cavidan AKÖREN
Ankara Üniversitesi Dişhekimliği Fakültesi
Protetik Diş Tedavisi Anabilim Dalı

ÖZET

Tam ve hareketli bölümlü protez kullanan hastalarda ortaya çıkabilecek ağrı kaynaklarını elimine etmek için, her ne kadar protezlerin yapım aşamalarına maksimum dikkat gösterilse de, bu her zaman mümkün olamamakta ve sonradan hastaların bir kısmında ağrı şikayeti ile karşılaşılabilmektedir. Hasta ağrı şikayeti ile başvurduğu zaman, öncelikle ağrı kaynağını kategorize etmek çok önem taşımaktadır. Doğru teşhis edilmeden yapılan tedavilerin bazı durumlarda yarar yerine zarar getirmesi söz konusu olabilmektedir. Genelde, tam ve bölümlü hareketli protezlerde ortaya çıkan ağrıları beş bölümde toplamak mümkündür:

1- Temporomandibular eklemde ortaya çıkan ağrılar
2- Yanak ve dudaklarda ortaya çıkan ağrılar
3- Dilde ortaya çıkan ağrılar
4- Protez kaidesi ile ilgili ağrılar
   a. Protez kenarlarında ortaya çıkan ağrılar
   b. Protez temas alanında ortaya çıkan ağrılar
5- Hareketli bölümlü protezler ve overdenture uygulamalarında, desteklerde ortaya çıkan ağrılar

Sonuç olarak tam ve bölümlü hareketli protezlerde ortaya çıkabilecek ağrıları en aza indirmek amacıyla, protezlerin yapım aşamalarına en büyük özen gösterilmeli, bunun yanısıra hastaların protez bakımı konusunda çok iyi eğitilmeleri sağlanmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Tam protez, Hareketli bölümlü protez, Ağrı

GİRİŞ

Stomatognatik sistem, kaslar, sinirler, kemikler, dişler ve çevresindeki yumuşak dokulardan oluşmakta ve hepsinin birbirleriyle uyumlu hareketleri ile **fonkşiyon** ortaya çıkmaktadır. Nöromüsküler sistem de, kaslar ve sinirler tarafından oluşturulmakta ve kasların gücü ve zamanını ayarlayan mekanizma nöral yapılardan meydana gelmektedir. Nöral yapının en yüksek merkezinden, dişlere kadar uzanan sistemin düzenli fonksiyonu, zincirdeki her halkanın sağlığı ile bağlantılıdır. Herhangi bir seviyede ortaya çıkan bozukluk, tüm sistemi etkileyebilmektedir. Bu nedenle, dişlerde ortaya çıkan sorunlar da sistemin bozulmasına neden olabilmektedir. Bu tip sorunlar, dişli ağızlarda görülebildiği gibi dişsiz ağızlarda da ortaya çıkabilmekte ve dişlerle ilgili her türlü restorasyon sistem üzerinde etkili olabilmektedir. Örneğin, kurallara uyulmadan kötü yapılmış bir hareketli protezin, stomatognatik sistemde ağrılı ve spazm oluşturan olayları ortaya çıkarması kaçınılmaz olacaktır.

Dişli ağızlarda okluzal kuvvetlerin yönü, değişik periodontal reseptörler tarafından algılanmaktadır. Her yön için farklı reseptör grupları vardır. Hareketli bölümlü protezlerde bir dereceye kadar ağızda kalan dişler sayesinde periodontal reseptörler devrede kalmaktadır. Tam protezlerde ise periodontal reseptörlerin tamamen yok olmaları nedeniyle, kaidenin oturduğu mukozada, kaslarda ve temporomandibular eklemde dağınık halde bulunan reseptörler devreye girerek, değişik uyaranları ağrı olarak iletebildikleri gibi okluzal kuvvetlerin şiddeti ve yönünü de algılayabilmektedirler.

Tam protezler ve hareketli bölümlü protezlerin yapım aşamasında, hastaya teslim edildikten sonra ortaya çıkabilecek ağrı kaynaklarını elimine etmek ve protez kullanımındaki tatminsizliği ortadan kaldırmak amacıyla her türlü çaba harcanmasına karşın, hastaların %50 sinde ağrı şikayeti ile karşılaşılması söz konusu olabilmektedir.

Bir hasta ağrı şikayeti ile başvurduğu zaman, öncelikle ağrının kaynağını kategorize etmek çok büyük önem taşımaktadır. Genellikle ağrı, temporomandibular eklem bölgesi, dudak ve yanaklar, dil, protez kaide plağının kenarları, protez kaide plağının temas ettiği alanda ve hareketli bölümlü protezler, implantüstü ve dişüstü protez (overdenture) uygulamalarında ise bunların yanısıra dişler, implantlar ve çevre dokularında lokalize olmaktadır. Belli bir sınıflandırma yaparak değerlendirecek olursak, bütün ağrı şikayetlerini beş bölümde toplamak mümkündür:

1. Temporomandibular eklem bölgesinde ortaya çıkan ağrılar
2. Dudak ve yanaklarda ortaya çıkan ağrılar
3. Dilde ortaya çıkan ağrılar
4. Protez kaide plağı ile ilgili ağrılar
    a. Protez kaide plağının kenarlarında ortaya çıkan ağrılar
    b. Protez kaide plağının temas yüzeyinde ortaya çıkan ağrılar

5. Hareketli bölümlü protezlerde ve overdenture uygulamalarında desteklerde ortaya çıkan ağrılar

I-TEMPOROMANDİBULAR EKLEM BÖLGESİNDE ORTAYA ÇIKAN AĞRILAR

Temporomandibular eklem(TME) bölgesinde ortaya çıkan ağrıların genellikle çeneler arası ilişkinin hatalı tespit edilmesinden kaynaklandığı düşünülmektedir. Bu durum daha çok interokluzal aralığın yeterli olmamasından yani dikey boyutun yüksek olmasından ortaya çıkmaktadır. Ağrı, mandibular protezin dokuya temas ettiği alandan kendiliğinden yükselerek gelen bir şekilde olabildiği gibi, hasta tarafından tam olarak tarif edilemeyen belirsiz ağrılar şeklinde de olabilmektedir. Bazen hem maksilla hem mandibulada rahatsızlık hissedilebilir ve gün ilerledikçe çenelerin yorulma hissi gittikçe artar. Kulak ağrısı, temporal, frontal ve zigomatik bölgede vuran tarzda ağrılar da belirtilebilir. Okluzal dikey boyutun yüksekliği, kaslar içerisindeki kas iğciği denen reseptörleri sürekli olarak uyaracaktır. Ayrıca TME'lerdeki golgi tendon organları (reseptörler) da uyarılacak ve sürekli olarak kasın aşırı kasılmasına neden olarak, gevşeyemediği için kasta kramplar ortaya çıkacaktır. Protezlerden biri veya ikisi birden çıkarılınca rahatlama olur. Ertesi sabah takıldığında protezler iyi gibi hissedilir. Fakat günün ilerleyen saatlerinde aynı durum tekrar ortaya çıkar. Protezin temas ettiği mukoza hiperemiktir fakat ülserasyon yoktur. Böyle bir durumda, öncelikle istirahat dikey boyutu ile okluzal dikey boyut arasındaki yeterli mesafenin olup olmadığı kontrol edilmelidir. Eğer bu mesafenin yeterli olmadığı teşhisi konmuşsa dikey boyut yüksek olarak tespit edilmiştir ve bu protezin değiştirilmesinden başka çözüm yoktur. Uygun dikey boyutta interokluzal mesafe arttırılarak yeni bir protez yapılmalıdır.

Dikey boyutun düşük olarak tespit edildiği durumlarda başlangıç aşamasında herhangi bir ağrı şikayeti olmaz. Çiğneme performansı düşüktür, ancak nadiren bazı hastalarda, hekim kontrolünde olmayan uzun süreli düşük boyutlu protezin kullanımına bağlı olarak eklem bölgesinde ağrı ortaya çıkabilir. Özellikle, uzun süre düşük boyutlu kullanılan tam protezler ve serbest sonlu bölümlü protezlerde ilerlemiş vakalarda, eklem bölgesinden krepitasyon sesi alınabilir. Böyle bir durumda da yine dikey boyutu normal yeni bir protez yapılmalıdır. Ancak çok uzun süre kullanılan düşük boyutlu bir protezden sonra hemen normal boyuta geçmek de hastayı rahatsız edebilir. Bu nedenle aşamalı bir şekilde yükseltmekte yarar vardır. Bunun için, eski protez üzerine bir okluzal splint yapılmalı, belli aralıklarla yükseltilerek bir süre kullandırdıktan sonra yeni proteze geçilmelidir.

II- DUDAK VE YANAKLARDA ORTAYA ÇIKAN AĞRILAR

İnterokluzal mesafe çok fazla olduğunda yani dikey boyut düşük olarak tespit edildiğinde, hastalar kas kontrolü alışkanlığını edinene kadar, yanak mukozası dişler arasına girer ve yanağın ısırılmasına bağlı olarak ağrı ortaya çıkar. Kas tonusunun zayıfladığı yaşlılık döneminde bu durum daha çok görülebilir. Böyle bir şikayet geldiği

zaman hekim aynı zamanda yeterli bukkolingual overjet miktarının olup olmadığını da kontrol etmelidir. Bukko lingual okluzal ilişki normal ise, çapraz kapanış yoksa, dudak ve yanak ısırma her zaman anterior veya posterior overjet'in olmamasından kaynaklanmaktadır ve mandibular posterior dişlerin bukkal yüzeylerinden veya anterior dişlerin labial yüzlerinden aşındırma yapılarak giderilebilir. Ancak bu aşındırmadan sonra iyi polisaj yapılması çok önemlidir. Bazı durumlarda, herhangi bir problem olmamasına karşın nöromüsküler mekanizma yeni bir çiğneme paterni kazanıncaya kadar dudak, yanak ısırma gibi aksaklıklar bir dereceye kadar normal sayılabilir. Adaptasyon dönemi sonunda hasta kendine özgü normal çiğneme yeterliliğine kavuşacaktır.

Okluzal uyumlama sırasında tüberküller aşındırma sonrası yuvarlatılmaz ve sivri köşeli bırakılırsa ve polisaj yapılmaz ise pürüzlü yüzeyler nedeniyle yine yanak ısırma durumu söz konusu olabilir. Polisaj yapılarak cilalı yüzeylerin yeniden kazandırılması sağlanmalıdır.

Eğer dudak ısırma, başa baş kesici ilişkisinden dolayı gerçekleşiyorsa, düzeltilmesi oldukça zordur. Bazen kesici kenarlarda yapılacak değişikliklerle overjet hafifçe düzeltilebilir. Bu durumda yenilenmesi ve uygun bir overjet ilişkisinin verilmesi yararlı olacaktır.

Protezin vestibül kesiminde fonksiyonel genişlik yeterince verilmedi ise, uygun şekillendirilmemiş olan akrilik plaklar da yanak ısırılmasına neden olur. Bu genişlik restore edilerek düzeltilmelidir. Bazı vakalarda özellikle alt çenede yanak bölgesindeki protezin kenar kısmının kalın yapılması yanak dokusunun protezin içine girmesine neden olmaktadır. Bu durumda kenarların bir miktar inceltilmesi uygun olacaktır.

III- DİLDE ORTAYA ÇIKAN AĞRILAR

Hareketli protezlere bağlı olarak dilde iki türlü ağrı ortaya çıkabilir. Ya doğrudan travma gelebilir ya da dilin hareketi sınırlanır. Travmatik ise protezin dile bakan kısımlarında pürüzlü, düzensiz yüzey bırakılmış olabilir. Böyle bir durumda polisaj yapılarak bu saha düzeltilmelidir. Eğer hasta bölümlü protez kullanıyor ve plak şeklinde bir ana bağlayıcı kullanılmış ise, plağın adaptasyonu yeterli değil ise veya uygulanmış olan tırnakların adaptasyonu iyi değil ise hastanın diline takılabilir ve dilin yaralanması, dolayısıyla ağrı ortaya çıkmasına neden olabilir. Bu durumda uyumlamak mümkünse düzeltilir aksi halde protezin yenilenmesi gerekir. Yine ön bölgede diastema bırakılmış ise hastanın dili bu kısma girerek tahriş olabilir. Bu kısma ilave ve polisaj yapılarak sorun halledilir.

Diğer bir neden de posterior dişlerin linguale dizilmesinin, dilin hareketini kısıtlamasıdır. Bu durumda ortaya çıkan ağrı akut değildir. Yaygın yanma hissi ile kendini gösterir. Protez ağızdan çıkarılınca rahatlama olur. Lingual tüberküllerden aşındırma yapılarak düzeltilmeye çalışılır, aksi halde protez yenilenir.

Yeterli dil alanı olduğu halde dilde ağrı varsa 'denture sore mouth'(yanan ağız sendromu) olabilir ve tedavisinin uygulanması gerekir. Yanan ağız sendromu, protetik

açıdan çözümü oldukça zor olan şikayetlere neden olur. Genel olarak hastanın şikayeti normal bir mukoza görünümündeki ağız boşluğunun, ağrı ve yanma hissi ile rahatsız olmasıdır. Bu sendrom en çok dili, dilin ucunu ve 2/3 ön kısmını etkiler. Yanma hissi ikinci olarak sert damak mukozasında ve sonra da protez kullanan insanların alveol kretlerinde görülür. Aslında multifaktoriyel bir durum olan bu gibi vakalarda tedavi doğrudan tıp hekimini ilgilendirmektedir. Bu rahatsızlığın üç tipinden söz edilir:

1- Hasta uyandığında herhangi bir semptom yoktur ancak, yanma başlar ve gün ilerledikçe şiddeti artar.
2- Yanma gün boyunca ısrarla devam eder.
3- Semptomsuz günler vardır ve ağız tabanı, boğaz gibi alışılmamış yerlerde yanma olur.

Hatalı protezin düzeltilmesi %25 vakada etkili olmaktadır. Yeterli interokluzal aralık, dilin sahasının genişletilmesi göz önüne alınmalıdır. Proteze bağlı olmayan vakalar arasında hematolojik yetersizlik, diabet, candidal enfeksiyon ve ağız kuruluğu teşhisi vardır. Yanan ağız sendromunda psikolojik faktörler en sık rastlanan bulgular olarak görülmektedir. Tedavi tıp hekimine yöneliktir.

Kızarık dolgun bir dil ile karşılaşabilir, tahminen glossodynia olduğu düşünülür. Vitamin B12 veya folik asit eksikliği söz konusudur. Tıbbi tedavi uygulanmalıdır.

IV- PROTEZ KAİDE PLAĞI İLE İLGİLİ AĞRILAR

A. PROTEZ KAİDE PLAĞININ KENARLARINDA ORTAYA ÇIKAN AĞRILAR

Ölçü aşamasına, protez planlamasına dikkat edilmemesi ve yapım aşamasındaki hatalara bağlı olarak protez kenarları dokularda aşırı basınç sonucu iltihabi veya ülseratif ağrılı değişimlere neden olabilir.

Protez sınırlarında olan ağrı kızarıklıkla birlikte ise, protezin uzun olduğunu gösterir. Eğer uzunluk aşırı ve kas bağlantısını etkiliyorsa, bir de protezin tutuculuğu iyi ise bu uzunluk ağrıya neden olur. Ayrıca protez kenarlarının köşeli veya bıçak sırtı şeklinde bitirilmesi halinde de kas hareketlerine bağlı olarak mukoza yaralanabilir. Frenilumların uygun şekilde açılmamış olması da bu bölgelerde vuruklara ve dolayısıyla ağrılara neden olur. Konumlarına göre kenarların rahatlatılması ile sorun çözülür. Lingual frenilumun rahatlatılmaması dilin ileri hareketinde protezin yukarı kalkmasına, bu kısmın yaralanması ve ağrımasına neden olur. Lingual flanjların aşırı uzun olması yutkunma sırasında ağrı oluşturur. Bu durum bazı hastalarda boğaz ağrısı gibi hissedilmektedir. Sınırlarda gerekli uyumlandırmalar yapılmalıdır. Mylohyoid sırt bölgesindeki ağrı da yutkunma ağrısına neden olabilmektedir. Bu kısımda protezin iç kısmının rahatlatılması sorunu çözer.

Protezin arka sınırında yer alan post dam sahasının gereğinden fazla derin yapılması bu bölgenin baskı yapmasına ve ağrı oluşumuna neden olur, dokularda kırmızı bir girinti şeklinde kendini gösterir. Derinliğin uygun şekilde azaltılması sorunun

çözülmesini sağlar. Üst protezde hamular çentik kısmının ölçüşünün hatalı alınması bu kısımda baskı ve kızarıklığa , çentiğin daha gerisine uzatılması ise ağız açılması sırasında hamular çıkıntı bölgesinde ağrı ortaya çıkmasına neden olur. Bu bölgedeki protez kenarı hamular çentiğin orta kısmında sonlanacak ve baskı yapmayacak şekilde kısaltılmalıdır.

Protez kenarlarında görülen **travmatik ülserler**, hafif bir rahatsızlıktan şiddetli ağrıya kadar değişik subjektif semptomlarla kendini gösterebilir. Protezin uzun, keskin veya pürüzlü olmasına bağlı olarak ortaya çıkan travmatik ülserler, ağrıya rağmen protezin kullanılmaya devam edilmesi durumunda, submukozaya veya kas dokusuna ilerleyerek, ileride prekanseröz lezyonlara dönüşebilirler. Tedavisinde etyolojik faktörün ortadan kaldırılması yani keskin bırakılmış veya pürüzlü olan kısımların düzeltilmesi gerekir.

Protez kenarlarının neden olduğu bir başka oluşum da **irritasyonel protez hiperplazisidir.** Epulis fissuratum olarak da geçen bu hiperplazik yumuşak dokular, kretlerin lingual veya labial yüzünde, dudak ve yanakların iç kısmında ve sulkusun derin bölgesinde görülen, vaskülarize, ödemli, hiperplastik epitel katlanmaları ile karakterizedir, tek veya çok sayıda olabilir. Hasta genellikle ağrı veya rahatsızlık duymaz. Uzun seneler aynı protezin kullanılmasına bağlı olarak ortaya çıkar. Malign lezyonlardan, protez sınırlarında yer almaları, kokusuz olmaları, lökoplazi ve şiddetli ağrının görülmemesi ile ayrılır. Tedavide irritasyona neden olan etken ortadan kaldırılmalı, protez bir süre kullandırılmamalı, cerrahi müdahale yapılmalıdır.

B-PROTEZ KAİDE PLAĞININ TEMAS YÜZEYİNDE ORTAYA ÇIKAN AĞRILAR

Protezin temas yüzeyinde ortaya çıkan ağrının teşhisi zordur. Çok iyi bir inceleme ve palpasyon yapılarak değerlendirmelidir. Yaygın mı, künt mü, kızarıklık var mı bunlar belirlenmelidir. Tedavi için öncelikle protezin ağrı oluşturan kısmının tam olarak lokalizasyonu gereklidir.

Protezin temas ettiği alanın merkezinde görülen kızarıklık veya hissedilen ağrının çok değişik nedenleri olabilir. Çoğu zaman görünüşten teşhis etmek mümkündür. Mandibular protezin altında yaygın ve düzensiz görünüm, tahminen interokluzal aralığın yetersiz olduğunu gösterir ve çene ilişkilerinin kontrolü teşhisi doğrulayacaktır. Çok nadiren bütün protezin altını kaplayan yaygın ağrılı saha alerji ile ilişkili olabilir. Eğer yalnızca maksiller protezin temas alanı etkilenmişse ve ağrı minimal düzeyde ise neden protez stomatiti olabilir.

Mandibular protez altındaki büyük fakat az yoğunluktaki kızarık ve ağrılı alanlar, ince ve gergin hassas mukoza sonucu ortaya çıkabilir veya yetersiz tükürük ya da her ikisine birden bağlı olabilir. Yapay tükürük önermekten başka yapılabilecek bir şey yoktur. Hiposalivasyon vakalarının büyük çoğunluğu, kardiyovasküler problemlere ve depresyona bağlı ilaç kullanımı ile ilişkilidir. Eğer yapay tükürük rahatlık veriyorsa, hastanın ilaç tedavisine odaklanmaya gerek yoktur. Mukozanın ince ve hassas olduğunda resilient

besleme maddesi kullanılabilir ancak çok fazla tercih edilmez. Hassas mukoza ve yetersiz tükürük ikisi bir arada ise ve silikon kaide önerildi ise, mukoza ve kaide arasında artan sürtünme katsayısına bağlı olarak problem daha da kötüleşebilir.

Protezin temas yüzeyindeki orta büyüklükteki kızarık ve ağrılı yaygın alan, okluzyonla ilgili bir problem olduğunu gösterir. Bu sıklıkla mandibular protezde ortaya çıkar. Çünkü alt protezin destek sahası küçüktür ve anormal stresler bu küçük alanda daha fazla etki yaratır. İlk olarak prematür temaslar kontrol edilmelidir. Daha sonra dikey yöndeki çene ilişkileri ve yatay yönde sentrik ilişki ve sentrik okluzyon arasındaki çatışma incelenmelidir. Bu tür kayma, anterior kretin lingual kısmında ağrıya neden olabilir. Tek bir prematür temas basit bir aşındırma ile giderilir. Ancak dikey boyut aşırı yüksek ise ve sentrik ilişki ve sentrik okluzyon arasında çatışma varsa uyumlama ile düzeltilemiyorsa protez yenilenmelidir. Ayrıca sentrik ilişki ve sentrik okluzyon arasındaki uyumsuzluk protezlerin oynamasına bağlı travmalar oluşturabilir ve bu da **travmatik ülserlerin** ortaya çıkmasına neden olabilir.

Küçük kızarık belirgin ağrılı sahanın etyolojisi kolaydır ve alanın dikkatli incelenmesinden sonra, sinüs veya kök artığı yoksa ve radyolojik inceleme pozitif bir bulgu vermiyorsa, sorun protezin temas yüzeyindeki bir defektten kaynaklanmaktadır. Bu saha pat ile belirlenir ve kaldırılır. Ağrılı nokta alveolar kretin en çıkıntılı bukkal veya labial kısmında ise sorun gözden kaçan bir tutucu sahadır ve protezin kaidesindeki bu kısım rahatlatılmalıdır. Genellikle tüber bölgesinde veya torus lingualis olduğunda karşımıza çıkar. Damağın ortasında lokalize ise sıklıkla palatin torusun ve üzerindeki ince mukoperiostun zedelenmesine bağlıdır. Eğer bunlardan hiçbirinin teşhisi konulamıyorsa, sorun model üzerindeki bir kırılma veya muflalama sırasındaki bir çatlaktan kaynaklanmaktadır. Kaide yenilenmesi veya protezin yenilenmesi uygun olacaktır.

Bölümlü protezlerde ana bağlayıcı olarak lingual bar uygulandı ise ve yine planlama hatası veya teknisyen tarafından bar kısmının altının kazınması sonucunda dokuya gömülme, buna bağlı yaralanma ve ağrı oluşur. Protezin yenilenmesinden başka çare yoktur.

Hasta tarafından ağrı sahası bazen hemen tarif edilebilir. Palpasyona hassastır ancak kızarıklık yoktur. Bu durum özellikle mental foramen bölgesinde görülür. Rezorbsiyonun aşırı olması sonucu mental foramen kret tepesine çıkmış gibidir. Mandibular anterior bölgede rezorpsiyon düzensiz olduğunda ve keskin kemik çıkıntıları kaldığında, mental foramen bölgesinde veya bu kemik çıkıntılar üzerindeki yumuşak dokuda hasta çiğnedikçe ağrı ortaya çıkar veya alt dudağın seyirmesi ve hafif bir parestezi de olaya katılabilir. Yüzeyel mental foramen vakalarında, bu saha üzerindeki protezin iç kısmının cömert bir şekilde rahatlatılması en tatmin edici tedavi şeklidir. Kret tepesinde keskin kemik çıkıntıları varsa, yüzeyi uyumlandırmak ve cerrahi yaklaşım en ideal olanıdır. Cerrahi endikasyon yoksa resilient kaide maddesi son çaredir ancak kesin çözüm değildir. Benzer tarzda üst protezin temas ettiği incisive papil bölgesinde bir ağrı

ve yanma söz konusu olduğunda, tahminen nasopalatin sinirin çıktığı alan olan bu bölgeye baskı gelmektedir. Gerekli rahatlatmayı yapmak sorunu çözecektir.

Kretlerin eğimli yüzeyinde ortaya çıkan vuruk ve ağrılı sahalar eğer protezdeki bir çıkıntıya veya ölçü hatasına bağlı değilse, protezlerin lateral hareketleri sırasındaki bir okluzal uyumsuzluğa ve dengesinin bozularak hareket etmesine bağlı olabilir. Lateral hareketler sırasında gerekli aşındırmalar yapılarak düzeltilmelidir.

Alt kretin labial yüzünde ortaya çıkan ağrı ve enflamasyonda, eğer ölçüde hata yoksa, buna neden olacak tutucu saha bulunmuyorsa ve uyumlama ile yeterli overjet sağlanamıyorsa protezler yenilenmelidir.

Yemek yerken ağrı ortaya çıkıyorsa, okluzal dengesizlik söz konusudur. Bilateral balanslı okluzyonda hatalar vardır. Okluzyondaki bozukluklar aynen dişli ağızlardaki gibi kas kasılmalarına neden olabilmektedir. Aşındırma ile gerekli düzeltmeler yapılmalı ve bilateral balanslı okluzyon sağlanmalıdır.

Bütün vakalarda, protezin iç yüzeyi minimal düzeyde uzaklaştırılarak düzeltilmelidir. Ağrı rahatladığı an durulmalı, protezin içinden fazla alarak uyumu bozulmamalıdır.

Bunların dışında protezlerin oluşturduğu irritasyonlar sonucu papiller hiperplazi,, temas stomatiti, lökoplazi de görülebilir. Protez kullanımı deskuamatif stomatit adı verilen ağız lezyonlarını şiddetlendirmektedir. Bu vakalarda genellikle protez kullanılamaz. Ayrıca diabetli, xerostomia'lı hastalar ve beslenme bozukluğu ile psikolojik nedenlere bağlı olarak protez kullanımında güçlüklerle karşılaşılmaktadır.

V-HAREKETLİ BÖLÜMLÜ PROTEZLERDE VE OVERDENTURE UYGULAMALARDA DESTEKLERDE ORTAYA ÇIKAN AĞRILAR

Eğer bölümlü proteze destek olan bir dişte ağrı var ise, bu durum o dişin taşıyabileceği normal fizyolojik sınırlar içindeki basınçtan daha fazla basınca maruz kaldığını göstermektedir. Böyle bir durumda öncelikle ilgili dişte bulunan restorasyon, okluzyon durumu ve uyumu incelenmelidir. Travmatik okluzyonun olmadığı ve çiğneme basıncının her yere eşit olarak dağıldığı gözlenmelidir.

Serbest sonlu bölümlü protezlerde kaide plaklarının distalde fazla hareketli olması, kuvvet kırıcıların kullanılmadığı rijit bağlantılı protezlerde, destek dişler üzerine aşırı kuvvetler gelmesine ve doğal olarak ağrılara neden olabilir. Öncelikle serbest kaide plağının hareketi ve dolayısıyla dişe fazla yük binmesi önlenmelidir.

Kroşelerin destek dişlere aşırı baskı yaptığından şikayet ediliyorsa, çok dikkatli bir şekilde pens ile kroşede rahatlatma yapılmalıdır. Özellikle döküm kroşelerde aşırı kuvvet uygulanırsa kroşenin kırılmasına neden olunabilir. Metal iskeletin hatalı planlanmasına bağlı olarak dişetlerinde ağrı ve enflamasyon ortaya çıkabilir. Bölümlü protezlerde yine hatalı planlamaya bağlı olarak dişlerde mobilite ve hasta tarafından protezlerin temizliğine özen gösterilmediği taktirde çürük artışı ve buna bağlı ağrılar ortaya çıkabilir. Ayrıca okluzal travma sonucu bölümlü proteze destek olan dişlerde dişeti çekilmesi ve kökün

açığa çıkmasına bağlı dişte hassasiyetle karşılaşmak mümkündür. Hatalı planlamanın düzeltildiği bir protezin yapılması uygun olur.

Bazı vakalarda metal iskelet kaide alaşımı ile dolgu alaşımı arasında elektrolitik olayların cereyan etmesi sonucu doğal dişlerde ağrılar meydana gelebilir. Elektroliz olayı sonucu ağrı ileri boyutlara ulaşırsa, dolgu maddesinin veya metal iskelet kaide alaşımının birbirine uyumlu ve akım oluşturmayacak maddelerden seçilmesi sorunun çözülmesine yardımcı olur.

Gerek implantüstü gerekse dişüstü overdenture uygulamalarında yukarıda sözedilmiş olan bütün problemlerin yanısıra protez altında kalan implant çevresi, diş çevresinde bazı sorunlarla karşılaşmak söz konusu olabilir. Eğer implantüstü overdenture uygulanmışsa, öncelikle sorunun implantın kendinden mi kaynaklandığı yoksa üzerine uygulanan hatalı bir protezden mi kaynaklandığı tespit edilmelidir. Protez bir hafta süre ile uzaklaştırıldığında eğer ağrılar geçiyorsa, protezin implantla ilişkisinde veya okluzyonunda bir problem olabilir, eğer hala ağrı geçmemiş ise implantın kendinde bir sorun olabilir. Teşhis edildikten sonra gerekli düzeltmeler yapılmalıdır.

Dişler üzerine uygulanan overdenture'larda ise hastanın dişlerin bakımını doğru yapmamasından kaynaklanan sorunlar ortaya çıkabilir. Eğer düzgün fırçalamıyor ve temizlemiyorsa dişlerin çevresinde biriken gıda artıkları dişetinde ödeme ve dolayısıyla protezin kaidesi ile dişlerin ilişkisinin bozulmasına, dişlerin çürümesine ve dişetinde ağrıya neden olacaktır. Bu nedenle dişüstü ve implantüstü yapılacak protezlerde altta bırakılacak dişlere ve implantlara gerek yapım aşamasında gerekse hastanın bakımında maksimum özenin gösterilmesi ve hastanın bu konuda çok iyi eğitilmesi gerekmektedir.

Sonuç olarak tüm çiğneme sistemini etkileyebilecek olan gerek tam gerekse bölümlü hareketli protezlerin tüm yapım aşamalarına en büyük özen gösterilmeli ve hastaların da protez kullanım ve temizliğine iyi bir eğitimle çok büyük önem vermesi sağlanmalıdır.

KAYNAKLAR

1. Çalıkkocaoğlu S. Tam protezler. 3. Baskı. İstanbul. Protez Akademisi ve Gnatoloji Derneği Yayını. 1998: 1. Cilt 88-105, 2.Cilt. 575-595.
2. Lamb DJ. Problems and Solutions in Complete Denture Prosthodontics. London, Chicago. Quintessence Publishing Co. 1993: 135-140.
3. McCord JF, Grant AA. Identification of Complete Denture Problems: A Summary. British Dent J. 2000; 189:128-134.
4. Jeganathan S, Payne JA. Common Faults in Complete Dentures: A review. Quintessence Int. 1993;24: 483-487.
5. Carlsson GE, Magnusson TE. Management of Temporomandibular Disorders in the General Dental Practice. Chicago, Berlin. Quintessence Publishing Co. 1999: 51-66.
6. Ulusoy M, Aydın AK. Bölümlü Protezler.. 1. Baskı. Ankara. AÜ Dişhekimliği Fakültesi Yayınevi. 1988: 503-521.
7. Çalıkkocaoğlu S. Bölümlü Protezler. 3. Baskı. İstanbul. İÜ Dişhekimliği Fakültesi Yayınevi. 1996: 329-340.
8. Hickey JC, Zarb GA, Bolender CL. Boucher's Prosthodontic Treatment for Edentulous Patients. 9th ed. St.Louis, Toronto. The CV Mosby Co. 1985:496-551.
9. Frechette AR. The Influences of Partial Denture Design on Distribution of Force To Abutment Teeth. J Prosthet Dent. 2001: 527-539.
10. Winkler S. Essentials of Complete Denture Prosthodontics. 2nd ed. Littleton, Massachusetts. PSG Publishing Co. 1988: 318-340.

KAVİTE PREPARASYONU AŞAMASINDA OLUŞAN AĞRI VE ALINABİLECEK ÖNLEMLER

Doç. Dr. Engin ERSÖZ
Ankara Üniversitesi Dişhekimliği Fakültesi
Diş Hastalıkları ve Tedavisi Anabilim Dalı

ÖZET

Diş hekimlerinin en sık yaptıkları uygulamalardan biri ultra-hızlı bir dönen kesici uç ile kavite preparasyonu yada diş kesimi yapmaktır. Diş soğutma suyu çok soğuk olmadığı takdirde yüzeyel minenin preparasyonu ağrısızdır. Ağrı preparasyon dentine ulaştığında başlayacaktır. Görülen bu ağrı hidrodinamik mekanizma ile açıklanan ve fizyolojik bir olaydır. Ancak belli kurallara uyulmaz ve hatalı seçilirse seçiminde bu ağrı daha fazla olacak ve devam edecektir. Frezin tipi, elmas frezlerde gren kalınlığı, su soğutmanın yoğunluğu, suyun soğukluğu, tork, hız, basınç, vibrasyon oluşan bu ağrının büyüklüğünü ve devamını tayin edecek faktörlerdir. Hekim ağrının azlığını temin için tüm bu faktörlerin etkinliğini bulmalı ve kontrol altına almalıdır.

Anahtar Kelimeler: Ağrı, Hassasiyet, Kavite, Preparasyon, Dentin

GİRİŞ

Dişhekimlerinin en sık yaptıkları uygulamalardan biri ultra-hızlı dönen bir kesici uç yardımı ile kavite preparasyonu yada diş kesimi yapmaktır. Kavite preparasyonu esnasında oluşan ağrı iki bölümde incelenebilir. Bunlardan birincisi preparasyon esnasında yapılan hataların dişde oluşturduğu ağrı ikincisi ise tüm prensiplere uyulmasına rağmen dişde görülen fizyolojik olarak normal kabul edilebilecek ağrıdır. Dişde yapılan preparasyonda yüzeyel minede eğer soğutma suyu çok soğuk değilse ağrı oluşmayacaktır. Ağrı preparasyonun dentine ulaşması ile başlar. Dentin ağrısının mekanizması tam olarak açıklanamamıştır. Bu ağrının oluşum mekanizmasını anlamak ve gerekli önlemleri alabilmek için dentin dokusunu kısaca hatırlamak gereklidir. Dentin; kollogen fibrillerden oluşan çapraz bağlı organik matriksin içine gömülü apatit kristallerinden oluşan canlı bir dokudur. Odontoblast hücreleri tarafından oluşturulan dentin dokusunun ana histolojik yapı elementi dentin kanalları ve intertübüler dentindir. Dentin hacim olarak % 45-50 inorganik apatit kristallerinden, % 30 organik matriks ve yaklaşık % 25 sudan oluşur. Dentin dokusunda iki farklı ana yapı bulunmaktadır. Birincisi dentinin esas yapısını oluşturan intertübüler dentindir. Bu yapı kanallar arasında hidroksilapatit kristalleri ile dolu olan kollogen matriksden meydana gelir. İkincisi ise peritübüler dentin olup kanal duvarlarını meydana getiren, kollogen içermeyen ve yoğun bir şekilde mineralize olmuş dentindir. Kavite preparasyonu esnasında açığa çıkmış dentinde dış ortamdaki kimyasal uyaranların doku içerisine girmesini önlemek amacı ile dentin kanallarından dışarıya doğru sıvı akımı olmaktadır. Dentinal kanallardan sıvı akışı hızlanınca odontoblastlar etrafındaki sinir terminallerinde belirgin basınç kuvvetleri oluşur. Bunun sonucunda da odontoblastlar ve sinirler kanalların içerisine doğru çekilirler ve ağrı oluşur. Klinik olarak dentin dokusunun hızlı kaybı yani kavite preparasyonu ağrı ile sonuçlanır. Buna ilaveten hava ile kurutma da dentin kanallarındaki sıvının hareketine ve dolayısıyla ağrıya sebep olur.

Dentin ağrısı, uyarana bir cevap niteliğinde olup hasta tarafından lokalize edilebilir, kısa süreli ve ani bir ağrıdır. Pulpa ağrısı ise zonklayıcı, uzun süren ve genelde lokalize edilemeyen bir ağrıdır.

Dişhekiminin kesim kabiliyeti ve belli prensiplere uyumu dişlerin operasyon sonrası durumlarını tayin eder. Kavite preparasyonu esnasındaki standartlar, diş hekimlerinin arasında çok fazla farklılıklar göstermektedir. Bu amaçla güvenli bir kavite ve kesim preparasonu için belli noktalara dikkat etmek önemlidir. Tüm kurallara uyulması durumunda ve optimum çalışma şartlarında dentinde oluşan ağrı fizyolojik bir durumdur ve yapılması gerekli olan anestezi altında çalışmaktır. Hidrodinamik mekanizma ile oluşan bu ağrı başka şekillerde de açıklanmaya çalışılmıştır. Subodontoblastik alanda Raschkow sinir pleksusu bulunmaktadır. Duyusal bu liflerin bazılarının dentin kanallarının içinde ilerlediği tezini, asetil kolini yıkan bir enzimin bulunması doğrulamaktadır. Ancak elektron mikroskobu çalışmalarında predentindeki kanalların %

20'sinde gözlenen birkaç mikron uzunluğundaki sinir dallanmaları dışında bir sinir yapısı bulunamamıştır. Odontoblastlar ve onların uzantılarının dentin reseptör mekanizması gibi çalışmaları prensibine dayanan dentin reseptör teorisi de dentin dokusu açığa çıkarılmış bir dişde 1-2 hafta içerisinde odontoblastların kaybolmasına karşın hassasiyetin artmasının gösterilmesi ile geçerliliğini kaybetmiştir. Şu an geçerli olan teori olan hidrodinamik mekanizma ile oluşan preparasyon ağrısı tam bir anestezi ile genelde giderilebilir. Ancak preparasyon esnasında bazı prensiplere uyulmaması, hatalı alet seçimi anestezi sonrası bazı ağrılara ve problemlere neden olacaktır.

Pulpa dokusu vücuttaki dirençli ve korumalı organlardan biridir. Pulpa odası dentin ve mine ile çepeçevre sarılmış ve koruma altına alınmıştır. Mine ve dentin dokusu bu amaca yönelik iyi birer izolatördürler. Yavaş gelişen bir çürük yada restoratif materyalin hafif bir irritasyonu pulpa duvarında *reparatif dentin oluşumu* ile sonuçlanır. Bu dentin atübülerdir ve kavitenin preparasyonu esnasında pulpayı ekstra koruyucu bir tabaka olarak rol oynarlar. Bu sebeple reparatif dentin oluşumu görülen dişlerde bulunan kavitelerin açımı sırasında daha az bir ağrı gözlenir. Reparatif dentin olsun yada olmasın pulpa odası ile kavite dış sınırı arasında 2 mm dentin olan kavitelerde bu mesafe pulpayı termal uyaranlardan koruyabilirken azalan mesafe ile ters orantılı olarak ağrı oluşur.

Ağrının oluşumunda göz önünde tutulması gereken bir konu da *hastanın yaşı* faktörüdür. Genel olarak kabul edilir ki genç dişler çürük açısından daha tehlikeye açıktır. Genç hastaların dişlerinin pulpa odasının genişliği ve yaş nedeni ile reparatif dentinin olmaması nedeni ile hasara daha yatkın olmasına karşın aynı zamanda pulpaları daha dirençlidir. Buna ilaveten yaşlı pulpalar ise zaman içerisinde geçirdikleri kronik enflamasyonlar, diş tedavileri, abrazyon, erezyon ve atrizyon gibi olaylar nedeni ile ağrıya daha duyarsızdır.

Genellikle ultra-speed bir cihaz ile çalışırken meydana gelebilecek hasarın en büyük sebebi; pulpadaki *ısı artışı* olarak kabul edilir. Diş dokusunda kesim yapan *materyalin tipi* ısı oluşumunda dolayısıyla ağrı oluşumunda önem taşır. Çelik frezler karbid frezlerle kıyaslandığında etkin olmayan kesim kabiliyetleri nedeni ile daha fazla ısı oluşumuna neden olurlar. Elmas frezler karbid frezlere oranla daha fazla ısı oluştururken, spiral kesimli frezler düz kesimli frezlere oranla daha fazla ısı oluştururlar. Ancak tüm frez tiplerinin *etkili bir soğutma* ile pulpada hasar yaratacak bir ısı oluşturmadıkları gösterilmiştir. Elmas *frezlerde elmas grenlerin kalınlığı* pulpada oluşan ısı üzerinde direkt etkilidir. İnce grenli frezler ile yapılan preparasyonlarda ortalama ısı artışı 0,9 ^{o}C iken kalın grenli frezlerle pulpada ısı artışının ortalama 2.3 ^{o}C olduğu gösterilmiştir. Pulpa ile aradaki dentin dokusu azaldıkça gren kalınlığına bakmaksızın oluşan ısı artmaktadır. Hem elmas frezlerde hem de çelik frezlerde de önemli bir konuda frezin kesici kabileyitinin azalmasıdır. Frezin kesici kabiliyeti azaldıkça frezin temas süresi gereksiz olarak uzayacak ve bu süre içinde optimal doku kaldırılamadığı için ısı artacaktır. Bu nedenle frezlerin kesici kabiliyeti azalmadan değiştirilmesi önem taşımaktadır.

Kavite preparasyonu esnasında ve sonrasında görülen ağrının oluşumunda etkenlerden birbirine bağlı önemli üç etken de hız, basınç ve tork'dur. Tork aletin bir turu dönme süresidir. *Yüksek torkda* ısı artışı, *vibrasyon* ve kesim yüzeyine frez aracılığı ile yüksek bir *basınç* uygulanabilir. Kabaca hız arttıkça tork azalır. Mine, porselen gibi sert materyalleri yüksek-düşük torkla, çürük dentin gibi yumuşak dokuları ise düşük hız-yüksek torkla kesmek daha kolaydır.

Isı artışı ve vibrasyonda önemli bir konu da *"his"* dir. Yüksek hızda genellikle el hassasiyeti çok düşer ve kavite kontrolü ara verilerek ağırlıklı olarak görsel olarak yapılır. Freze uygulanan hava-su spreyi yardımı nedeni ile aynı anda preparasyon esnasında izlemek zordur. Düşük hız-yüksek tork özellikle pulpaya yakın kavitelerdeki çürük dentini uzaklaştırmada tavsiye edilir.

Yapılan işle orantılı olarak *ısı* oluşmaktadır. Bu ısı vital pulpa için zararlıdır. Öğrencilerin preklinik eğitimleri esnasında çekilmiş insan dişi kullanmalarının avantajlarından birisi soğutma eksikliğinde dişden çıkan yanık dentin kokusunu tanıması ve klinik çalışmalarda bu kokunun çıkmaması için gerekli önlemlerin alınması gerektiğinin öğrenilmesidir.

Yüksek hızda kesim esnasında frezi yavaşlatmayacak ve kesim hızını azaltmayacak kadar bir basınç uygulanır. Düşük hızda ve yüksek torkda daha büyük bir basınç uygulanır ve bu basınç eğer kontrollü uygulanmazsa hastayı rahatsız eder. Tavsiye edilen yüksek hızda sık sık temas ederek ve uzaklaşarak hafif basınçla çalışmaktır. Ancak basamak ve oluk preparasyonlarında pek imkanlı değildir.

Dönen aletlerle diş preparasyonu pulpa üzerinde ağrı, vibrasyon, basınç, travma ve uzun süreli etkiler oluşturma potansiyeline sahiptir. Yeterli soğutma altında (ve su çok soğuk değilse) minenin yüzeyel preparasyonu ağrılı değildir. Bununla birlikte dentinin preparasyonu ağrı vericidir ve genellikle lokal anestezi gerektirir. Pulpada değişimler meydana geldiğinde çürük, diş preparasyonu ve restoratif materyallerin etkilerini çözmek güçtür. Tüm diş hekimleri zaman zaman restore ettikleri dişlerin akut-kronik pulpitise veya dejeneratif-nekrotik pulpal değişimlere maruz kaldıklarını göreceklerdir. Bu durum sıkça oluşursa bu olay diş hekiminin pulpa prognozu hakkında çok optimistik düşündüğünün veya diş preparasyonu sırasında travmatik çalıştığının veya teknik açıdan birşeylerin ters gittiğinin bir göstergesidir.

Böyle bir durum oluştuğunda ilk kontrol edilmesi gerekli olan su soğutmasının yeterliliği olmakla birlikte yukarıda anlatılan tüm faktörlerin gözden geçirilmesi faydalı olacaktır.

KAYNAKLAR

1. Charbeneau GH. Prınceples and practice of operative dentistry. Lea & Feebiger, Philadelphia. 1998;150,164.
2. Arslantunalı D, Yanıkoğlu F, Dentin duyarlılığına tedavi yaklaşımları. Diş Hekimliğinde Klinik Dergisi. 1998;11:173-180.
3. Nicholson JW, Biologic considerations. In: Scwartz R, Summit JB, Robbins JW. Fundementals of operative dentistry. Quintessence Pub, 1996;1-18.
4. Pashley DH, Dentine permeability and it s role in the pathobiology of dentin sensitivity. Arch Oral Biol. 1994;39:73-80.
5. Matthews B,Vangsavan N, Interactions between neural and hydrodynamic mecanism in dentin and pulp.Arch Oral Biol. 1994;39:87-95.
6. Ohtomo K, Taira m, Shintani H,Yamaki M, Studies on dental high-speed cutting with carbid burs used on bovine dentin. J Prosthet Dent.1994;71:319-23.
7. Brown WS, Christensen DO, Lloyd BA, Numerical and experimental evaluation of energy inputs, temperature gradients, and thermal stresses during restorative procedures. J Am Dent Assoc. 1978;96:451-58.
8. Demiralp AS, Demiralp S, Diş hekimliğinde anestezi. Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü yayınları, Ankara,1987.
9. Sturdevant CM,The art and science of operative dentistry, CV Mosby St. Louis, 1985.150-152.
10. Stanley HR, Travmatic copasity of high speed and ultrasonic dental instrumentation. J Am Dent Assoc. 1961;63:749 In: Sturdevant CM,The art and science of operative dentistry, CV Mosby St. Louis, 1985.150-152.
11. Henschel CJ, The friction of revolving steel burs. J Am Dent Assoc. 1994;31:895. In: Sturdevant CM,The art and science of operative dentistry, CV Mosby St. Louis, 1985.150-152.
12. Hudsen DC, Sweenej WT, Temperatures developed in rotating dental cutting instrument. J Am Dent Assoc. 1954;48:127. In: Sturdevant CM,The art and science of operative dentistry, CV Mosby St. Louis, 1985.150-152.
13. Peyton FA, Effectiveness of water coolants with rotary cutting instruments. J Am Dent Assoc. 1958;56:664. In: Sturdevant CM,The art and science of operative dentistry, CV Mosby St. Louis, 1985.150-152.
14. Peyton FA, Temperature in developed by rotating instruments. J Am Dent Assoc. 1955;50:629. In: Sturdevant CM,The art and science of operative dentistry, CV Mosby St. Louis, 1985.150-152.
15. Hortley LJ, Hudson DC, Modern rotating instruments: burs and diamond points. Dent Clin North Am. 1958; Nov:737. In: Sturdevant CM,The art and science of operative dentistry, CV Mosby St. Louis, 1985.150-152.

16. Vaughin RC, Peyton FA. Influence of rotational speed on temperature rise during cavity preparation . J Dent Res. 1951;30:737. In: Sturdevant CM,The art and science of operative dentistry, CV Mosby St. Louis, 1985.150-152.
17. Ottl P, Laver HC, Temperature response in the pulpal chamber during ultrahigh-speed tooth preparation with diamond burs of different grit. J Prosthet Dent. 1998;80:12-9.
18. Kidd E AM, Smith B CN, Pickard HM, Pickard's manual of operative dentistry. ELBS Oxford 1990.

ADEZİV VE NONADEZİV MATERYALLERİN UYGULANMASI İLE İLİŞKİLİ AĞRILAR

Doç Dr Yıldırım Hakan BAĞIŞ
Ankara Üniversitesi Dişhekimliği Fakültesi
Diş Hastalıkları ve Tedavisi Anabilim Dalı

ÖZET

Bu makalede adeziv ve nonadeziv dolgu maddelerinin uygulanmalarından sonra görülebilen ağrının olası sebepleri ve alınması gereken önlemler üzerinde durulmuştur. Restoratif materyaller amalgam, kompozit ve cam ionomer esaslı olanlar olarak bilinirler. Günümüzde oldukça ilerleyen adeziv teknolojisi non adeziv olarak bilinen amalgamın bile diş dokusuna kimyasal olarak bağlanabilmesine olanak sağlamıştır. Gelişen teknoloji, artan üretim ve kötü özellikleri yok edilmeye çalışılan restoratif materyaller, hangi materyalin daha iyi olduğu konusunda hekimi zor durumda bırakmaktadır. Bu ilerlemeler dolgu maliyetlerinin artmasının yanısıra uygulanacak tekniğin de çok iyi bilinmesini gerektirmektedir. Çoğu zaman restorasyondan sonra görülen sorunların kaynağı uygulama hatalarından çok kullanılan restoratif materyal üzerinde yoğunlaşmaktadır. İyi bir restorasyon için; doğru endikasyon, kurallarına uyularak tamamlanan preparasyon ve uygulanacak tekniğin çok iyi bilinmesi şarttır.

Anahtar kelimeler: Amalgam, Kompozit, Cam ionomer, Hassasiyet

GİRİŞ

Son on yılda oldukça yenilenen restoratif materyaller, üzerinde en çok çalışılan konulardır. Her ne kadar yeni üretilen restoratif materyal oldukça az olsa da, gelişim daha çok, bilinen restoratif materyallerin kötü özelliklerinin elimine edilmesi üzerine yoğunlaşmaktadır. Bu amaç için yapılan çalışmalar ve elde edilen olumlu sonuçlar, maalesef, en üstün restoratif materyal olduğu ileri sürülerek sunulan materyalin raf ömrünün bitmesine bile izin vermeden, kullanıcıyı daha iyisi ile karşı karşıya bırakabilmektedir. Ne yazık ki bu geçiş dönemi, hekimi seçeceği restoratif materyal konusunda yalnız bırakırken, hasta isteği, hekimi etkileyebilmektedir. Tüm bu karmaşık denklem toplumda hekimin iyi veya kötü sıfatını almasında önemli rol oynamaktadır. Bu durumda beklenilen, hastaya yapılacak restorasyon ile kaybedilen fonksiyonlar geri kazandırılırken o diş ile ilgili ağrı semptomlarını ortadan kaldırmaktır.

Ağrının olmaması ise, doğru endikasyon, kurallarına uygun kavite açılması, doğru restoratif materyal seçimi ve uygulanacak tekniğin iyi bilinmesi gibi kurallara bağlıdır. Bu bölümde sadece restoratif materyaller ve olası ağrı ilişkileri değerlendirilecektir.

Diş dokusunda, travma, bakteriyel, fiziksel, termal, kimyasal uyaranlar sonucu oluşan ağrının iletim mekanizması tam olarak bilinmemekle birlikte, günümüzde bu olay en yaygın olarak hidrodinamik teori ile açıklanmaktadır. Bu teoriye göre, dentin kanalları içinde odontoblast uzantıları, dentin sıvısı ve pulpaya yakın yerlerde reseptör sinir uçları bulunur. Dışarıdan gelecek uyaran bariyerleri aşabilirse bu sıvının hareketine izin verir ve sinir uçlarını uyararak his iletimini sağlar.

Kavite açımı sırasında mine ve sement dokusunun uzaklaştırılmasına bağlı olarak dentin, koruyucu kalkanını kaybeder. Dentin kanallarından sıvı kaybı ve pulpanın kendini koruma isteği dentin sıvısının akış hızının artmasına neden olur. Bu artış uyaranın daha hızlı ve küçük hareketlerle pulpaya ulaşması ve dolayısıyla ağrı olarak algılanmasına neden olur. Bu durumda dentinin geçirgenliği önem kazanır. Dentin geçirgenliği her yerde aynı değildir. Pulpaya yaklaştıkça dentin kanallarının sayısı ve genişliği artar bu yüzden koruyucu özelliği azalır. Hidrodinamik teori ağrının algılanmasını açıklarken yapılacak restorasyonun dişin kaybedilen koruma kalkanlarını geri verecek niteliklerde olması gerekir.

Eğer doğru endikasyon ile kurallarına uygun kavite açıldıysa, restorasyondan sonra oluşabilecek ağrı; ya tekniğin yanlış uygulanması olarak ya da restoratif materyal ile diş dokusu arasındaki uyumsuzluklar olarak açıklanabilir. Her iki durumda da hastada oluşan ağrı sensitivite (hassasiyet) olarak tanımlanır. Genellikle sıcak, soğuk gibi uyaranlar hastada huzursuzluk hissine sebep olurken, bazen bu huzursuzluk hissi etkene bağlı olmaksızın gelişebilir. Eğer teşhis edilemeyen bir sebep söz konusu ise 1-3 hafta içinde bu hassasiyetin geçmesi beklenir.

Restoratif materyaller ile diş dokuları arasında uyumsuzluklar konusunda pek çok çalışma yapılmış olmasına rağmen, konuya tam anlamıyla bir açıklık getirilememiştir.

Restoratif materyallerin aşağıdaki özellikleri nedeniyle pulpa için sorun oluşturdukları düşünülmektedir.

1-Kimyasal toksisite,

2-Asidite (H iyon konsantrasyonu),

3-Sertleşme sırasında su emilimi,

4-Sertleşme sırasında oluşan ısı,

5-Mikrosızıntı ve bakteri kontaminasyonu.

Uzun yıllar dental materyallerin kimyasal toksisiteleri ile pulpada oluşan harabiyet arasında bir korelasyon olduğuna inanılmıştır. Aslında son derece irritan olan çinko-oksit ojenol kaviteye sedatif amaçlı uygulanabilirken, daha az toksik etklileri olduğu bilinen kompozit rezin ve amalgam pulpada ciddi hasarların sebebi olarak gösterilmektedir. Bunun yanısıra kalan dentin kalınlığına bağlı olarak restoratif materyalin asiditesinin pulpa reaksiyonu için çok fazla etkili olmadığı, restoratif materyal içinde bulunan asit yüzdesinin, dentin ve dentin sıvısı ile nötralize olduğu ileri sürülmektedir. Ayrıca, asidik etki ile yüzeydeki dentinin demineralize olduğu ve açığa çıkan fosfat iyonlarının tamponlayıcı bir etki oluşturduğu düşünülmektedir. Fakat, asidik bir materyal olan çinko fosfatın derin bir kavitede reaksiyon yarattığı da bir gerçektir. Bunun nedeni olarak çinko fosfat simanın asidik etkisinin yanısıra, sertleşme sırasında açığa çıkardığı ısı gösterilmiştir. Fakat bu artış pulpada nekroza neden olabilecek kadar fazla değildir. Üzerinde bir dönem oldukça çok durulan diğer bir konu da, materyallerin sertleşmesi sırasında su emilimleridir ki, daha sonra yapılan çalışmalar bunun önemsenmeyecek kadar az olduğunu ve pulpada önemli sayılabilecek reaksiyonlar yaratmayacağını ortaya çıkarmıştır.

Bu durumda, pulpa irritasyonlarına neden olarak sadece bakteri kontaminasyonu faktörü kalmaktadır. Günümüzde halen hiçbir daimi dolgu maddesi kavite duvarı ile tam bir sızdırmazlık sağlayamamaktadır. Kavite duvarı ile dolgu maddesi arasında oluşan aralıktan ise bakteriler ve toksinleri sızarak pulpayı etkilemektedirler. Bir restorasyon altında bakterilerin çoğalması ve pulpayı etkilemeleri mikroorganizmaların patojenitelerine ve kavite tabanındaki dentin dokusunun permeabilitesine bağlıdır (Dentinin sklerotik olup olmamasına, dentin kanallarının sayısına ve dentinin kalınlığına). Ayrıca, irrite olan pulpanın tamir dentini oluşturabilme kabiliyeti de oldukça önemlidir.

Tüm bu veriler desteği ile başarılı bir restorasyon diş dokusunu; bakterilerden, elektriksel, kimyasal, termal ve mekanik uyaranlardan korurken, pulpanın kendini tamir yeteneğini de uyarabilmelidir. Bu nedenle restoratif materyallerin yapılarının ve özelliklerinin bilinmesi yapılacak restorasyonlardan sonra oluşabilecek ağrıların açıklanabilmesinde faydalı olacaktır. Aşağıda restoratif amaçlı kullanılan materyallerin özellikleri ve teknik olarak uygulama hatalarına yer verilecektir. Sorunlar ve önerilen çözümler doğru endikasyon ve kurallarına uyularak açılan kaviteler için değerlendirilmiştir.

RESTORATİF MATERYALLER

1-AMALGAM:

Günümüzde amalgam, restoratif diş hekimliğinde sık kullanılan adeziv özelliği olmayan fakat gelişen amalgabondların (amalgamın dişe kimyasal olarak bağlanmasını sağlayan bonding ajan) gelişimi ile adeziv olarak da isimlendirilebilen dolgu maddelerinden biridir. Geleneksel olarak kullanılan amalgamın manüplasyon ve yerleştirilmesi kolaydır. Bununla birlikte biyolojik ortamda amalgam dolguların bazı dezavantajları vardır.

1-Özellik: Amalgam diş dokusuna mikro-mekanik olarak bağlanır. Bu nedenle mikrosızıntı başlangıçta çoktur.

Sorun: Mikrosızıntıya bağlı olarak her türlü uyaran kolaylıkla pulpaya iletildiğinden erken dönemde post operatif ağrı gözlenebilir.

Çözüm: a- Kalan dentin kalınlığının 2 mm veya daha fazla olduğu durumlarda fosfat veya cam ionomer siman kaide uygulanabildiği gibi sadece amalgabond kullanımı da yeterlidir. Bu gibi durumlarda kavite açımı sırasında kurallara uyulduysa herhangi bir sorun olmaması gerekir. Fakat, her türlü önleme rağmen post operatif ağrı varsa 1-3 hafta içinde kademeli olarak geçmesi beklenmelidir.

b- Kalan dentin kalınlığı 1 mm veya daha az ise, erken dönemdeki mikrosızıntı ve olası bakteri saldırısına karşı pulpanın antibakteriyel olarak savunulması ve pulpanın tamir dentin oluşumunu uyarabilmesi gereklidir. Bu gibi durumlarda kavitedeki pulpaya en yakın bölgeye çok az kalsiyum hidroksit ve üzerine yine çok az çinko oksit ojenol kullanılması önerilir. Bunun üzerine **Çözüm a**, en çok tercih edilen yöntemdir. Fakat Amalgabond gibi amalgamın diş dokusuna yapışmasını sağlayacak resin içerikli bağlayıcı ajanların kullanılması durumunda, çinko oksit ojenol kullanımı polimerizasyon sorunu yaratır. Bu nedenle çinko oksit ojenol ya tamamen kaviteden uzaklaştırılmalı ya da kompozit dolgu ile arasına cam ionomer siman konulmalıdır. Bu tür uygulamalardan sonra post operatif ağrı olabilir. Ağrı pulpitis ile karıştırılmamalıdır. Bu aşamada en önemli konu kavite açımına başlamadan hastadan alınan anamnez, varsa ağrı teşhisi ve kavite açım kurallarına uyulup uyulmadığıdır. Hastada post operatif ağrının 1-3 hafta içinde kademeli olarak geçmesi gerekir. Fakat bazı durumlarda hastada ağrı semptomları kaybolmayabilir. Bu gibi durumlarda mikro düzeydeki perforasyonlar veya enfekte olup da üstü kapanmadığından, sorunsuz gibi görünen dişlerin restorasyonundan sonra problem çıkarabilme ihtimali unutulmamalıdır. Bu gibi durumlarda endodontik tedavi gerekebilir.

2-Özellik: Bir tür alaşım olan amalgam, yeni yapılmış bir restorasyonda oldukça yüksek galvanik akıma neden olur.

Sorun: Metallerin değişik elektro kimyasal potansiyelleri vardır. Ağız, farklı metallerin varlığında tükürüğün iletken görevini üstlenmesi ile metaller arasında iyon alış verişine neden olur ki, bu da elektriksel bir akım yaratır. Altın bir restorasyon bulunan ağızda, eski amalgam dolgulara ilave olarak yeni bir amalgam dolgu yapılacaksa, amalgam ve altının ağız içinde birbirleriyle direkt temasıyla hastada ağrı ortaya çıkabilir. Oral galvanizm ağız

mukozasında; beyaz lezyonların oluşması, yanma hissi, ağızda metalik bir tat, tükürük salgılanmasında değişme gibi lokal semptomlara neden olabilir. Bunun yanısıra baş, kulak, eklem, kas ağrıları, hazımsızlık ve uykusuzluk gibi temel semptomlar da ortaya çıkabilir. Ancak bu genel semptomların başka orjinlerinin de bulunduğu gösterilmiştir.

Çözüm: Galvanik akım ile oluşan ağrı sebep olan metalin pasif hale geçmesiyle kaybolur. Bu süre içinde tükürüğün kalitesi ve miktarı önem taşır. Ağız sık sık su ile çalkalanmalı veya amalgam restorasyon tercih edilmemelidir.

3-Özellik: Amalgam dolgularda başlangıç dönemindeki mikro aralıklar, amalgamın korozyon ürünleri ile bir süre sonra kapanır.

Sorun: Uzun süre devam edebilen ve özellikle tatlı gıdalarda hassasiyet.

Çözüm: Yeni yapılmış bir amalgamda mikrosızıntı oldukça fazladır. Sıcak ve soğuk da metalin kontraksiyonuna ve genleşmesine neden olarak kavite kenarlarının etkilenmesine neden olur ve sızıntı görülür. Ancak kenar sızıntısı, korozyon ürünleri (metalik sülfitler) ve tükürük içindeki maddelerin bu aralığı kapatmasıyla azalır. Klinik gözlemler amalgam dolgu kenarlarının kapanmasının çürüksüz ağızlarda daha hızlı, çürüğü fazla olan ağızlarda ise daha yavaş olduğunu ortaya koymuştur. Fakat bu iş için gerekli süre ve açık kenarların ne kadarının kapanacağı tam olarak bilinmemektedir. Bunun yanısıra şekerli gıdalara karşı hassasiyet çok uzun süre devam edebilir. Bunun nedeni; şeker molekülleri içinde bulunan aldehit ve keton gruplarının yüzeye yapışarak ortamda redükleyici etki göstermesidir. Bu etki ile bakır, gümüş ve civa elektriksel bir akım oluştururlar. Bu elektriksel uyaran pulpaya dentin kanalları içinde bulunan dentin lenfi ile iletilerek ağrı hissinin oluşmasına neden olur. Son yıllarda bu gibi sorunların önüne geçebilmek için, amalgam restorasyonu altına amalgabond, sertleşmesi tamamlanmış amalgam restorasyonun kenarlarına fissür sealant uygulaması önerilmektedir.

4-Özellik: Amalgam sertleşmesini en az 24 saatte tamamlar. Bu süre içinde genleşme ve büzülme olur.

Sorun: Yükseklik ve buna bağlı olarak restorasyon üzerinde çiğnemede ağrı, olası kenar kırıkları.

Çözüm: Geleneksel amalgam sertleşme süreci içinde genleşme ve büzülme göstereceğinden mutlaka ikinci bir randevuyu gerektirir. Bir sonraki randevu için bekleme süresi uzun olmamalıdır ve hastanın o bölgeyi zorlanmadıkça kullanmaması istenmelidir. Kullanılan amalgam yüksek bakırlı dolayısıyla non gama 2 ise (%60 Ag, %27 Sn, %13 Cu, % 0 Zn) genleşme ve büzülme oldukça sınırlı düzeyde gerçekleşeceğinden böyle bir endişeye gerek yoktur. Fakat kullanılan amalgamın yapısında çinko bulunuyorsa ve oranı %1 in üzerindeyse, amalgamın aşırı genleşmesine neden olacağından post operatif ağrıya sebep olur. İkinci randevuda olası yüksek yerler alınarak, restorasyon kavite uyumu sağlanmalıdır.

5-Özellik: Amalgam dolgularda civa ve elektrogalvanik reaksiyonlara karşı allerjik ve toksik reaksiyonların olabileceği düşünülmektedir.

Sorun: Erken dönemde amalgama karşı gelişen allerji semptomları, uzun dönemde civa toksisitesi.

Çözüm: Vücut, bir çok maddeye olduğu gibi, çok az da olsa amalgama karşı allerjik reaksiyonlar gösterebilmektedir. Bunun saptanabilmesi için de bir dizi testler gereklidir. Bu gibi durumlarda amalgam kullanılmamalıdır.

Civa toksisitesi ise, uzun yıllardır zihinleri karıştırmaya devam etmektedir. Bu konuda hala kesin kanıtlar olmamakla birlikte amalgamın içindeki civa toksiktir. Ağırlık olarak yapının %40 ını oluşturmaktadır. İyi yapılmayan cila işlemleri, korozyon, restorasyon kenar kırıkları ve tükürük pH'sı gibi faktörler civanın açığa çıkmasına neden olabilmektedir. Her ne kadar açığa çıkan civanın çok düşük düzeylerde olduğu açıklansa da, amagamın hazırlanması, uygulanması ve de sökülmesi sırasında civa toksisitesine karşı koruyucu önlemlerin alınması gereklidir.

6-Özellik: Amalgam restorasyonlara yapı bütünlüğünün bozulmaması, korozyon ürünlerinin azalması, yüzeyde plak birikiminin engellenmesi, kenar uyumlarının daha iyi olması için 24 saat sonra cila işlemleri yapılmalıdır.

Sorun: Cila sırasında ağrı

Çözüm: Cila işlemlerinin yapılması sırasında sürtünmeye bağlı olarak ısı açığa çıkmaktadır. Bir tür alaşım olan amalgamın ısı iletiyor olması pulpa için oldukça tehlikelidir. Yapılan bir çalışmada pulpada 5.5^0C lik bir artışın geri dönüşü olmayan dejenerasyonlara neden olabileceği gösterilmiştir. Kliniğimizde yaptığımız bir araştırmada ise, mikromotora takılan lastikler ile su verilmeden cila işlemi yapıldığında 1-2 dakikalık çalışmada bile pulpa iç ısısının 5.5^0C artış gösterdiği bulunmuştur. Bu nedenle cila düşük devir aletlerle, belirli aralıklarla ve su kullanılarak yapılmalıdır.

2-DENTAL KOMPOZİT:

Estetik amaçla kullanılan en önemli adeziv restoratif materyallerdir. Oldukça farklı türleri ve oldukça geniş kullanım alanları vardır. Bir çok avantajının yanısıra önemli dezavantajlara da sahiptir.

1- Özellik: Tüm kompozitlerin organik yapısını değişik isimlerdeki monomerler oluşturur. Bu monomerler vücut için oldukça toksiktirler. Fakat tam olarak polimer yapıya dönüşebilirlerse bu özelliklerini kaybederler.

Sorun: Artık monomerler ve toksisite

Çözüm: Kompozit dolgu maddeleri ağız sıvılarında erimezler. Bu nedenle polimerizasyonu eksiksiz yapılmış bir kompozit restorasyonun kendisi, vücut için toksik değildir. Polimerizasyon eksikliğinde ise; artık monomerler açığa çıkar. Artık monomerlerin dentin kanallarından geçerek pulpaya ulaşabildiğini gösteren çalışmalar olduğu gibi, dentin lenfinin buna engel olduğunu savunan farklı araştırmalar da vardır. Fakat polimerizasyon eksikliğine bağlı olarak ortaya çıkan artık monomerler (polimerize olmayan yüzeyler), kompozitin dişe bağlanmasına engel olarak, mikrosızıntıya ve

sonucunda diş dokusunda hasarlara neden olurlar. Bu nedenle özellikle dentin bonding uygulanması sırasında kurallara çok dikkat edilmeli ve kompozit rezin 2 mm'yi geçmeyen tabakalar şeklinde yerleştirilmelidir. Unutulmaması gereken, bir çok maddeye karşı olduğu gibi kompozitlere de allerjik reaksiyonların olabileceğidir. Kompozit restorasyonların inley şeklinde yapılmaları polimerizasyon ile ilgili bir çok sorunu da ortadan kaldıracağından en başarılı uygulama şekli olarak kabul edilmektedir.

2- Özellik: Monomer yapıya sahip kompozit dolgu maddeleri polimerize olurken bir miktar büzülürler.

Sorun: Bu özellik, diş ile dolgu maddesi arasında mikro aralıklara ve bakterileri girişine izin verir. Post operatif ağrı sebebi olarak gösterilmektedir.

Çözüm: Kompozit dolgu maddeleri adeziv dolgu maddeleri olarak bilinse de, bağlanmanın büyük bölümünü dentin kanalları içine akan rezin tagların mikro mekanik tutunmaları sağlar. Kimyasal bağlanma çok az olduğu için uygulama hataları ciddi sorunlar yaratabilir. Polimerizasyon büzülmesi sonucu diş ile kompozit dolgu arasında oluşacak aralanmanın önüne geçebilmek için, bonding ajanın dişe bağlanma gücünün kompozitin büzülme gücünden fazla olması gereklidir. Günümüzde geliştirilen dentin bondin ajanlar bu özelliklere sahiptirler. Fakat bu da yapı içinde stresslerin kalmasına izin vermektedir. Yapı içinde kalan stresslerin en az seviyede tutulabilmesi için polimerizasyon kurallarına uyulmalıdır.

3- Özellik: Kompozit dolgu maddeleri son yıllarda büyük gelişim göstermişlerdir. Bu alanda en büyük ilerleme dentin bonding sistemlerinde olmuştur.

Sorun: Eski yapılmış kompozitlerin pulpa nekrozuna sebep olduğunun gösterilmesi.

Çözüm: Malesef bir çok eski hekim bu kötü tecrübelerinden dolayı hala kompozit dolgu maddelerinden korkmaktadır. Oysa ki, kompozit dolgularla ortaya çıkan pulpa nekrozunun asıl sebebinin kompozit dolgu değil adezyon eksiklikleri nedeniyle pulpaya rahatlıkla ulaşan mikro organizmalar olduğu açıklanmıştır. Çözüm olarak günümüzde bonding ajanların adeziv özellikleri arttırılırken mikrosızıntı ile bakteri girişine karşı mücadele edebilecek antibakteriyel özellik kazandırılmaya çalışılmaktadır.

4- Özellik: Kompozit dolgu yapımı, tekniğin çok hassas olması nedeniyle oldukça dikkat ister.

Sorun: Kompozit restorasyonların %10-50'sinde postoperatif hassasiyet oluşmaktadır

Çözüm: Bu konuda, bilinen en geçerli açıklama kompozit rezinin polimerizasyon büzülmesidir. Bu dezavantaj, restorasyon ile kavite kenarları arasında mikro boşluklar dolayısıyla dentin kanalları ve pulpaya bakteri girişi, restorasyonda büzülmeye bağlı stress ve dentin lenfinin birikmesi gibi sorunları beraberinde getirir. Son jenerasyon dentin bonding ajanların gelişimi ve kurallarına uyularak yapılan restorasyonlarda post operatif hassasiyet oldukça azalmıştır. Pulpa sağlığının korunması için dolgu yapımında dikkat edilmesi gereken kurallar ileride anlatılacaktır.

5- Özellik: Kompozit dolgular adeziv oldukları için bir çok durumda kaideye gerek duyulmamaktadır.

Sorun: Derin kavitelerde kaide kullanılması veya kullanılmaması ağrı nedeni olabilir mi?

Çözüm Dişhekimi için en zor sorulardan biri olup, oldukça farklı görüşler vardır. En yaygın inanış pulpaya en yakın bölgeye kalsiyum hidroksit içeren bir pat konulması ile başlar. Bu uygulamadan beklenilen; tersiyer dentin yapımını uyarabilmek, dentin kanalları içinde kalan bakterilerileri yüksek pH ile nötralize edebilmek, dentin kanallarının mineralizasyonunu sağlamak ve geçirgen olmama özelliğinden faydalanabilmektir. Bu özelliklerine rağmen, kalsiyum hidroksit içerikli patların suda erimesi, dişe yapışmaması ve basınca karşı düşük dayanım dirençleri, yapılacak restorasyonlardan sonra başarısız sebep olarak gösterilebilmektedir.

Derin dentin çürüğüne bağlı olarak diş oldukça hassastır. Kavite açımı ve bir çok etkene bağlı olarak pulpa uyarılır ve dentin lenf akımı artar. Lenf miktarı özellikle pulpaya yakın yüzeylerde oldukça fazladır. Kalsiyum hidroksit altında biriken dentin lenfi kalsiyum hidroksit içerikli patı eriterek bu bölgede boşluklara, aşırı lenf birikimine ve biriken lenfin en ufak uyaranı bile pulpaya ağrı olarak iletmesine neden olur. Benzer dezavantajlar cam ionomer simanlar için de geçerlidir. Başlangıçtaki asidik yapıları dentinde demineralizasyona, kompozit rezin dentine bağlanacağından daha güçlü bağlanarak yerleştirildiği yüzeyden kopmasına, dolayısıyla lenf birikimi ve uyaranın ağrı olarak iletilmesine neden olarak gösterebilmektedir.

Sadece dentin bonding ajan kullanılması ise; derin dentin yüzeyine uygulanacak asit, demineralizasyona bağlı olarak yüzeye yüksek basınç ile ulaşan dentin lenfi, yüzeyin ıslaklığına bağlı olarak olası adezyon hataları, artık monomerler, bondingin ve kompozitin polimerizasyon büzülmesine bağlı olarak oluşacak strese ve dentin lenf akımının artmasına neden olabilecektir. Bunun yanısıra pulpası açılan kavitelerde bile sadece dentin bonding ajan kullanımı ile başarılı sonuçlar bildirilmektedir.

3-CAM İONOMER SİMANLAR

Silikat dolgu maddelerine alternatif olarak geliştirilmişlerdir. En önemli avantajları flor salınımları ve diş dokularına fizikokimyasal olarak bağlanabilmeleridir. Günümüzde yapıştırma, kaide ve restoratif amaçlı olarak farklı türleriyle geniş kullanım alanına sahiptirler. Fakat, geleneksel cam ionomer simanların uygulama aşamasında yüksek asidik özelliklerinin post operatif ağrıya ve pulpal irritasyona neden olduğu bildirilmektedir. Kalan dentin kalınlığının 0,5 mm den az olduğu durumlarda mutlaka ilk olarak kalsiyum hidroksit içerikli patların kullanılması önerilmektedir. Bunun yanısıra geleneksel cam ionomer simanların klinik olarak uygulama zorlukları ve adezyon sorunları da vardır.

Günümüzde geleneksel cam ionomer simanların kötü özelliklerini elimine edebilmek için kompozit rezin ile birleştirilerek resin modifiye cam ionomoer siman(Photac-Fil, Fuji Lining LC, Fuji II LC, Vitremer) veya poliasit modifiye kompozit rezin (VariGlass, Geristore, Infinity, Dyract) isimlerinde yeni materyaller geliştirilmiştir. Rezin modifiye cam ionomer simanların sertleşme reaksiyonlarında asit-baz reaksiyonu esas faktör olurken, poliasit modifiye kompozit rezinler de asit baz reaksiyonu oldukça

kısıtlıdır. Bunun nedeni de poliasit modifiye kompozit rezinde cam-ionomer miktarının çok az olmasıdır. Fakat hiçbiri istenilen düzeyde başarılı değildir. Yapıları rezin içerikli olduğundan dentin dokusuna kompozit rezinler gibi bağlanabilirler. Özellikle poliasit modifiye kompozit rezinler için olası ağrı sebepleri kompozit rezinlerden çok farklı değildir. Yapılan mikrosızıntı çalışmalarında bu gruba ait materyallerde sızıntı, kompozit rezinlerden daha fazla bulunmuştur. Antibakteriyel özellikleri de ya yok ya da çok az olduğu için kullanım yerleri oldukça sınırlıdır. Bunun yanısıra cam ionomer oranı daha fazla olan ve modifiye cam ionomer siman grubunda olanlarda antibakteriyel olma avantajları korunurken, asidik özellikleri ve bağlanma sorunları devam etmektedir.

PULPA SAĞLIĞININ KORUNMASI İÇİN DİŞHEKİMLERİ ÇALIŞMALARI SIRASINDA ŞUNLARA DİKKAT ETMELİDİR:

1- Kesim işlemleri: Hafif basınç, intermittant çalışma (devamlı olarak bastırmadan) ve yeterli soğutma uygulayarak yüksek devirle yapılmalıdır. Adeziv dolgularda kavite iç köşeleri yuvarlatılmalı ve çürük lokalizasyonuna göre kavite açılmalıdır. Frez seçimlerine dikkat edilmeli, tek frez ve basıncın post operatif duyarlılığa neden olabileceği unutulmamalıdır.

2- Kavite aşırı kurutulmamalıdır. Kaviteyi 30 saniye basınçlı hava ile kurutma pulpada enflamasyona, odontoblastların dentin kanaları içine aspirasyonuna neden olur. Pulpa uyarıldığı için dişte hiperemik reaksiyonlar başlarken, yüzey çok daha hızlı ıslanacaktır. Bazı araştırıcılar dental ağrının oluşumundaki en önemli etkenin, dentin lenfindeki suyun buharlaşması olduğuna inanmaktadırlar. Aşırı kurutulmaya çalışılmış dentin yüzeyinde kollegenler de büzüleceğinden adeziv dolgularda adezyon sorunları çıkacaktır.

3- Adeziv dolgu yapımında önemli bir aşama olan dentin dokusuna asit uygulama üretici firmaların önerileri doğrultusunda yapılmalıdır. Bu süre 10 saniyeyi geçmemelidir. Uzun süreli asit uygulama demineralizasyonu arttıracağından yüzeyin aşırı ıslanması ve organik dokunun açığa çıkmasından dolayı bağlanma sorunları, bakteri kontaminasyonu ve ağrı gibi olumsuzluklara neden olacaktır.

4- Adeziv dolgularda bağlanmanın temelini dentin bonding uygulama oluşturur. Bu nedenle bu aşamanın çok dikkatli yapılması gereklidir. Bonding her yüzeye çok dikkatli uygulanmalı ve uygulandığı her yüzey polimerize edilmelidir. Fakat, dentin bonding ajan içinde bulunan monomerler, oksijen ile daha kolay reaksiyona gireceğinden bonding uygulanmış yüzeyin üst kısmı polimerize olmadan kalabilir. Bu nedenle dentin bonding ajan için asıl polimerizasyon, üzerine konacak ilk kompozit tabakası ile olacaktır. Bu aşamada akışkan bir kompozit daha iyi yayılacağı için tercih edilmelidir. Veya kompozit tabakası ışığın içinden enerji kaybetmeden geçebilmesi ve polimerize olmamış dentin bondingin polimerize olabilmesi için çok ince bir tabaka konulmalıdır.

5- Polimerizasyonda kullanılacak ışık ve özellikleri iyi bilinmelidir. Enerji yoğunluğu 450-500 mw/cm2 olmalıdır. Işık gücü 300 mw/cm2 altında ise kesinlikle kullanılmamalıdır. Arka grup dişlerin polimerizasyonu için yeni geliştirilen turbo tip ile 1000 mw/cm2 enerji yoğunluğunda ışık cihazlarının kullanılması (geleneksel ışık cihazı arka bölgelerde gücün düşmesine neden olur) önerilmektedir. Fakat bu cihazların şok polimerizasyon ile büzülmeyi arttırabileceği, artan enerji yoğunluğu ile açığa çıkan ısının da artacağı unutulmamalıdır. Pulpaya yakın kavitelerde soğuk ışık veren cihazlar kullanılmalıdır. Bu nedenle ışık cihazı alırken sadece ışık gücü değil, açığa çıkan ısı da test edilmelidir

6- Kompozit dolgu kalınlığı en fazla 2 mm olan tabakalarla yerleştirilmeli, her tabakanın genişliği ise ışık ucu genişliğinden daha az olmalıdır. İki yüzlü kavitelerde basamak tabanı tek bir seferde değil aşama aşama kapatılmalıdır. İyi bir restorasyon ve polimerizasyon büzülmesi kontrolü için kompozit tabakasının diş dokusuna bağlanan yüzeyi ile bağlanmayan yüzeyinin eşit olmasına dikkat edilmelidir.

7- Adeziv dolgular da arka gruplar için bir ton koyu renk seçimi yüksek yüzeylerin saptanmasında kolaylık sağlayacaktır. Yükseklik almak için istemeden uzaklaştırılan sağlıklı diş dokusu hassasiyet ve hatta ileri aşamalarda endodontik tedavi bile gerektirebilir. Yüksek yüzeyler tüm çene hareketleri incelenerek kontrol edilmelidir. Bu aşamada elmas frezlerin kullanılması kontrol sağlama zorluğu nedeniyle istenmez. Taş möletler (beyaz taş önerilmektedir) ve diskler en güvenilir aletlerdir.

8- Bitirme ve cila işlemleri sürtünme ve ısı açığa çıkaracağından kontrollü ve su soğutmalı yapılmalıdır.

9- İki veya üç yüzlü kavitelerde restorasyon için matriks uygulanması diş etlerinin zarar görmesine ve dolaylı olarak dişte hassasiyete neden olabilir.

10- Tüm restoratif materyallerin sızıntı gösterebilecekleri düşünülerek hasta, olabilecek post operatif hassasiyet ve temizlik gerekliliği için aydınlatılmalıdır.

11- Adeziv dolgular için restorasyon bittikten, non adeziv dolgular için ise sertleşmeleri tamamlandıktan sonra restorasyon kenarlarına fissür sealant uygulaması önerilmektedir.

12- Kavite sterilizasyonunda, kostik sterilizasyon ajanları kullanılmamalıdır.

SONUÇ:

Malesef ideal özeliklerde restoratif materyal henüz yoktur. Her gün yeni materyaller karşımıza çıksa da bir o kadar da yeni test yöntemleri gelişmektedir. Dişhekimi olarak görevimiz bu gelişimleri yakından takip etmek, kişisel deneyimlerimizi ve araştırmalarımızı uluslararası platformlara taşımak ve dünya dişhekimiğine katkıda bulunmaktır. İnanıyoruz ki bu gelişmeler ideal restoratif materyalin habercisi olacaktır.

KAYNAKLAR

1. Surdevant CM, Roberson TM, Heymann HO, Sturdevant JR, The Art and Science of Operative Dentistry. St. Louis Mosby-Year Book, Inc. 1995; 206-324.
2. Browning WD, Incidence and severity of postoperative pain following routine placement of amalgam restorations. Quintessence Int 1999; 30: 484-488.
3. Gordan VV, Mjör IA, Moorhead, Amalgam restorations: Postoperative sensitivity as a function of liner treatment and cavity depth. Oper Dent 1999; 24: 377-383.
4. Browning WD, Johnson WW, Gregpry PN, Postoperative pain bonded amalgam restorations. Oper Dent 1997; 22: 66-71.
5. Kıdd EAM, Smith BGN, Pickards manuel of operative dentistry. ELBS 6. Ed. 1990; 46-61
6. Wahl MJ, Amalgam-Resurrection and redemtio. Part 1: The clinical and legal mythology of anti-amalgam. Quintessence Int 2001; 32: 525-535.
7. Wahl MJ, Amalgam-Resurrection and redemtio. Part 2: The clinical and legal mythology of anti-amalgam. Quintessence Int 2001; 32: 696-710.
8. Osborne JW, Mercury, Its ımpct on the enviroment and ıts biocompatibity. Oper Dent 2001; 87-93.
9. Sonoda H, Inokoshi S, Otsuki M, Tagami J, Pulp tisue reaction to four dental cements. Oper Dent 2001; 26: 201-207.
10. Kıtasako Y, Inokoshı S, Fjitani M, Otsuki M, Tagami J, Short-term reaction of exposed monkey pulp beneath adhesive resins. Oper Dent 1998; 23: 308-317.
11. Corpron R, Straffen L, Denisson J, Carron S, Asgar K, Clinical evaluation of amalgams polished immediately after insertion: five year results. J.Dent Res 1984; 63: 178.
12. Straffon LH, Dennison JB, Asgar K, Corpron RE, Caron SH, A clinical evaluation of polished and unpolished amalgams. 36 month results. Pediatr Dent 1984; 6: 220.
13. Cooley RL,Barkmeier WW, Temperature rise in pulp chamber caused by twist drills. J Prosthet Dent 1980; 44: 426-430.
14. Gökay O, Işık ile polimerize olan çeşitli kaide materyallerinin polimerizasyonları sırasında pulpada oluşturdukları ısının in vitro değerlendirilmesi. A Ü Diş Hek Fak Derg 1993; 20:7-12.
15. Ulusoy M, Ulusoy N, Bağış YH, Kasar B, Amalgam restorasyonlarda cila işlemleri sırasında pulpada oluşan ısı değişikliklerinin değerlendirilmesi. Türkiye Klin Diş Hek Fak Derg 1996; 3.
16. Eick DJ, Welch FH, Polymerization shrinkage of posterior composite resins and its posible influence on postoperative sensitivity. Quintessence Int 1986; 17:103-111.
17. Browning WD, Johnson WW, Gregory PN. Reduction of postoperative pain: a double-blind, randomized clinical trial. JADA 1997; 128:1661-1667.

18. Borgmeijer PJ, Kreulen CM, van Amerongen WE, Akerboom HB, Gruythuysen RJ, The prevalence of postoperative sensitivity in teeth restored with Class II composite resin restorations.J Dent Child 199; 58: 378-83.
19. Cox CF, Subay RK, Suzuki S, Suzuki SH, Ostro E, Biocompatibility of various dental materials: pulp healing with a surface seal. Int J Periodontics Restorative Dent 1996; 16: 240-251.
20. Cox CF, Hafez AA, Biocomposition and reaction of pulp tissues to restorative treatments. Dent Clin North Am 2000; 45: 31-48.
21. Tarim B, Hafez AA, Cox CF, Pulpal response to a resin-modified glass-ionomer material on nonexposed and exposed monkey pulps. Quintessence Int 1998; 29:535-542
22. Johnson, G.H., Powell, L.V., Derouen, T.A, Evaluation and control of post-cementation pulpal sensitivity: zýnc phosphate and glass ionomer luting cements. JADA 1993; 124:39-46.
23. Jordan, R.E, Esthetic composite bonding:Techniques and materials 2.ed., St. Louis , Missouri, pp. 1993; 231-269.
24. Kanca,J, An alternative hypothesis to the cause pulpal inflammation in teeth treated with phosphoric acid on the dentin. Quintessence Int 1990; 21:83-86.
25. Kanca, J, Improving bond strength through acid etching of dentin and bonding to wet dentin surfaces. JADA 1992; 123: 35-42.
26. Berg JH, Farrell JE, Brown LR, Class II ionomer/silver cermet restorations and their effect on interproximal growth of mutans streptococci. Pediatr Dent 1990; 12: 20-23.
27. Akal N, Öztaş N, Ölmez A, Özsan M, Florid içeren restoratif materyallerin sekonder çürük oluşumu üzerine etkisinin in vitro olarak değerlendirilmesi. GÜ Dişhek Fak Derg 1999; 16:23-29.
28. BAĞIŞ YH Farklı ışık cihazlarının rezin modifiye restoratif materyallerin yüzey sertliğine etkisinin in vitro olarak incelenmesi AÜ Diş Hek Derg 25,3,1998: 261-27
29. Shaw AJ, Carrick T, McCabe JF, Floride release from glass ionomer and compomer restorative materials: 6 month data. J Dent 1998; 26: 355-359 .
30. Rusz JE, Antonucci JM, Eichmiller F, Anderson MH, Adhesive properties of modified glass ionomer cements. Dent Mater 1992, 8: 31-36.

AĞARTMA TEDAVİSİ (BLEACHING) SIRASINDA GÖZLENEN AĞRILAR

Prof. Dr. Osman GÖKAY
Ankara Üniversitesi Dişhekimliği Fakültesi
Diş Hastalıkları ve Tedavisi Anabilim Dalı

ÖZET

Kozmetik diş hekimliğinin en popüler konularından birini herhangi bir nedenle renkleri bozulmuş dişlerin ağartılmaları oluşturmaktadır. Çeşitli ağartma yöntemleri kullanılabilmektedir, temel işlem ise renklenmiş bölgelerin oksidasyonudur. Bu amaçla genellikle çeşitli konsantrasyonlarda hidrojen peroksit ve karbamid peroksit ürünleri kullanılmaktadır. Peroksit deriveleri düşük molekül ağırlıkları nedeniyle mine ve dentin dokularından geçerek pulpa dokusuna ulaşırlar ve dişlerde hassasiyetlere yol açarlar. Ağartma plakları ile yapılan uygulamalarda ise dişetlerinde harabiyetler görülebilir. İstenmeyen bu yan etkilerin minimale indirilmesi ya da ortadan kaldırılabilmesi için alınabilecek önlemler ve uygulamalar bu makalede kısaca anlatılmıştır.

Anahtar kelimeler: Ağartma (bleaching), Diş hassasiyeti, Hidrojen-karbamid peroksit, Potasyum nitrat-florür

GİRİŞ

Çeşitli nedenlerden dolayı renklenmiş dişlerin tedavileri çok uzun yıllardan beri Diş hekimliğinin başlıca konularından birini oluşturmuştur. Vital dişlerin ağartılmasında uygulanan ısı-ışık ve mikroabrazyon tekniklerine ilave olarak 1989 yılında Haywood ve Heymann jel tekniklerini sunarak tedavi yöntemlerine yeni bir boyut getirmişlerdir. Bu tekniklerde değişik konsantrasyonda karbamid ve hidrojen peroksit ürünleri kullanılmaktadır. Tedavi sırasında gözlenen başlıca yan etki dişlerdeki sensitivitedir. Sensitivite reversibl pulpitis kaynaklı olup dentin sıvı akışındaki değişiklik ve ağartıcı ajanın pulpa dokusu ile direkt temasından meydana gelir. Bu kimyasal ajanlar sıvı osmolaritesini değiştirebilir.

Yapılan çeşitli çalışmalarda tedavi gruplarında %55-75 oranında diş duyarlılığı görülmüştür. Ancak hassasiyetin sadece ağartma ajanları ile değil, tedavide kullanılan ağartma plaklarına da bağlı olabileceği bildirilmiştir. Bir çalışmada ağartma ajanı uygulanmadan sadece plak uygulanan gruplarda %15 oranında hassasiyet gözlenmiştir. Hidrojen peroksit ve karbamid peroksit düşük molekül ağırlığına sahip olmaları nedeniyle mine ve dentinden rahatlıkla geçerek pulpaya ulaşabilirler. Pulpal enzimler hidrojen peroksit ile oldukça önemli ölçüde inhibe edilmekte, tedavi esnasında ısı uygulaması ise sinerjik bir etki meydana getirmektedir.

Klinikte uygulanan jel tekniğinde ısı ya da ışık uygulanması duyarlılığın artışına yol açabilir. Çünkü ısı uygulaması ile ağartıcı ajanların mine ve dentin dokularından pulpa dokusuna geçişlerinin arttığı gözlenmiştir. Özellikle dişte bir dolgu restorasyonunun varlığında pulpa dokusuna geçişin daha da arttığı bildirilmiştir. Pulpa dokusuna ulaşacak hidrojen peroksit miktarının konsantrasyon ve uygulama süresine bağlı olduğu görülmüştür.Oksidasyonun daha süratli oluşmasını sağlayan ısı uygulamasının kontrolü önemlidir, çünkü pulpa odasında meydana gelebilecek 5-6 derecelik ısı artışlarının zararlı etkileri rapor edilmiştir.Tedavi işlemleri esnasında görülebilecek diğer ağrı nedenleri gingiva ve nadir olmak üzere gastrointestinal sistem rahatsızlıklarıdır. Çünkü hidrojen peroksit ve deriveleri yakıcı etkiye sahiptirler.

ÖNLEMLER

Yapılan pek çok çalışmada uygulama prosedürlerine riayet edildiğinde ağartma ajanlarının kalıcı bir yan etkiye yol açmadıkları ve güvenli bir kullanıma sahip oldukları görülmüştür.

% 5'lik potasyum nitrat florid uygulamasının hassasiyeti azaltmada etkili olduğu, bu sayede ağartma tedavisine devam edilebileceği bildirilmiştir. Potasyum nitrat mine ve dentin dokularından kolaylıkla pulpa dokusuna ulaşabilir. Analjezik ve anestezik etki gösterir. Flor ise hassasiyeti periferal olarak engeller. Pulpa dokusundaki sıvı akışını azaltır. Bu iki ürün bazı diş macunlarında da desensitize edici ajan olarak kullanılmaktadır. Ağartma plağı içine yerleştirilen potasyum nitrat florürün

10-30 dakika sürelerde kullanılması hassasiyeti önemli derecede azaltmıştır. Ayrıca potasyum nitrat %3-5 konsantrasyonda tek başına da uygulanabilmektedir.

Her ağartma işleminden sonra nötral sodyum florür gargarası uygulamasının da diş hassasiyetini azalttığı rapor edilmiştir. Başlangıçta diş hassasiyetine sahip hastalarda ağartma tedavisi uygulanacak ise %1.1'lik sodyum florür jeli kullanılmasının etkili olduğu ve başlangıç hassasiyeti bu şekilde önlendikten sonra ağartma tedavisine başlanabileceği bildirilmiştir. Sodyum florür jeli de uygulama kolaylığı açısından ağartma plağı içine yerleştirilerek kullanılabilir.

Klinikte hekim tarafından uygulanan ve yüksek konsantrasyonda ağartma ajanlarının kullanıldığı tedavilerde rubber dam uygulanması, bu mümkün değil ise diş etlerinin korunabilmesi amacıyla çeşitli önlemlerin alınması gereklidir. Orabase patları ya da vazelin uygulaması diş etlerine ve çevre dokulara sızabilecek hidrojen peroksitin yakıcı etkisini önleyecektir. Isı veya ışık ile kombine ağartma uygulamalarında ağızdaki mevcut metal restorasyonların üzerinin bu patlarla kapatılması, dudak-yanak gibi yumuşak dokuların nemli gazlı bez ile korunması gereklidir. Uygulanacak ısı derecesi mutlaka kontrol edilmelidir. Yeni pek çok ağartma ürünü setinde mevcut patlar yumuşak dokuları özellikle de diş etlerini koruyucu özelliğe sahiptir. Gingival yanık ve ülserasyonların geçici olduğu, tedaviye ara verildiğinde çabuk bir iyileşme gözlendiği rapor edilmiştir. Diş duyarlılığı ve gingival irritasyon şeklinde gözlenen yan etkiler, tedavinin tamamlanmasını takiben 4-7 gün arasında sona ermektedir.

Ağartma tedavisi prosedürleri esnasında anestezi uygulanmaması gereklidir. Bu sayede yumuşak dokulardaki ısısal ya da kimyasal yanıklar hasta tarafından algılanabilecek ve önlem alınabilecektir.

KAYNAKLAR

1. Haywood VB, Heyman HO, Nightguard vital bleaching. Quintessence Int.1989; 20: 173-176.
2. Haywood VB, History, safety and effectiveness of current bleaching techniques and applications of nightguard vital bleaching technique. Quintessence Int. 1992; 23: 471-488.
3. Schulte JR, Morrissette DB, Gasior EJ, Czajewski MV, The effects of bleaching application time on the pulp. J.A.D.A. 1994; 125: 1330-1335.
4. Haywood VB, Leonard RH, Nelson CF, Brunson WD, Effectiveness, side effects and long-term status of nightguard vital bleaching. J.A.D.A. 1994; 125: 1219-1226
5. Leonard RH, Haywood VB, Phillis C, Risk factors for developing tooth sensitivity and gingival irritation associated with nightguard vital bleaching. Quintessence Int. 1997; 28: 527-534.
6. Leonard RH, Efficacy, longevity, side effects and patient perceptions of nightguard vital bleaching. Compend. Contin. Educ. Dent. 1998, 19: 766-781.
7. Cooper JS, Bokmayer TJ, Bowles WH, Penetration of the pulp chamber by carbamide peroxide bleaching agents. J. Endod. 1992; 18: 15-317.
8. Bowles WH, Thompson LR, Vital bleaching: The effects of heat and hydrogen perokside on pulpal enzymes. J. Endod. 1986; 12: 108-112.
9. Hanks CT, Wataha JC, Parsell RR, Strawn SE, Fat JC, Permeability of biological and synthetic molecules through dentine. J. Oral Rehabil. 1994; 21: 475-487.
10. Gökay O, Tunçbilek M, Ertan R, Penetration of the pulp chamber by peroxide bleaching agents on teeth restored with a composite resin. J. Oral. Rehabil. 2000; 27: 428-431.
11. Gökay O, Yılmaz F, Akın S, Tunçbilek M, Ertan R, Penetration of the pulp chamber by peroxide bleaching agents on teeth restored with a various
12. restorative materials. J. Endod. 2000; 26: 92-95.
13. Bowles WH, Uqwuneri Z, Pulp chamber penetration by hydrojen peroxide
14. following bleaching procedures. J. Endod. 1987; 13: 375-377.
15. Zach L, Cohen A, Pulp response to externally applied heat. Oral Surg. 1965; 19:515-530.
16. Haywood VB, Heymann HO, Night guard vital bleaching: How safe is it? Quintessence Int. 1991; 22: 515-523.
17. Haywood VB, Caughman F, Fraizer KB, Myers L, Tray delivery of potassium nitrate-fluorid to reduce bleaching sensitivity. Quintessence Int. 2001; 32: 105-109.

18. Flaitz CM, Hicks MJ, Effects of carbamide perokside whitening agents on enamel surfaces and caries-like lesion formation: An SEM and polarized light microscobic in vitro study. J. Dent. For Child. 1996; July-August 249-256.
19. Görücü J, Gürgan S, Duyarlılığın giderilmesi, ağartma tekniği ve kompozit rezinin kombine uygulanması (Olgu bildirimi). H. Ü. Diş Hek. Fak. Derg. 1997; 21: 30-32.

ENDODONTİK TEDAVİ SIRASINDA VE SONRASINDA OLUŞAN AĞRILAR VE ÖNLEMLERİ

Prof.Dr. Bade SONAT
Ankara Üniversitesi Dişhekimliği Fakakültesi
Endodonti Anabilim Dalı

ÖZET

Endodontik tedaviler öncesinde etyolojik faktörlerin ve histopatolojik teşhisin tam olarak saptanamaması kanal tedavileri sırasındaki ve sonrasındaki ağrının önlenmesi yada azaltılması için birçok ampirik tedavi şekilleri önerilmesine neden olmaktadır.Bunlar arasında yardımcı anestezi yöntemleri,oklüzal düzenlemeler preendodontik ve postendodontik ilaç önerileri sayılabilir.Dişlerdeki patolojik oluşumlar mevcudiyetini sürdürdükçe ağrılarda kalıcı olarak devamlılığını sürdürecektir. Doğru tedaviler bu patolojik oluşumların dolayısı ile ağrının elimine edilmesi için şarttır. İlk randevuya gelişte ağrılı olan dişlerde endodontik tedavi sonrasında da ağrının devam edebildiği ve analjeziklere ihtiyaç duyulduğu bir gerçektir. Endodonti kliniklerine ağrı şikayeti ile başvuran veya tedavi sonrasında ağrıya sahip olan hastalarda ağrılar üç grupta klasifiye edilebilir; hafif,orta,şiddetli derecede ağrılar. Tedavilerden hemen önce ve tedavi sonrasında ağrı olan hastalarda ağrıların şiddetine göre farklı analjezikler önerilmektedir. Ayrıca orta ve şiddetli derecedeki ağrılara sahip dişlerde oklüzal redüksiyon uygulanması ağrının eliminasyonunda yararlı olacaktır.

Anahtar kelimeler: Ağrı, Postendodontik ağrı, Preendodontik ağrı, Analjezikler

GİRİŞ

Endodontik tedaviler toplumun geniş kesimlerince acı çekilen bir uygulama olarak düşünülür ve bilinir. Birçok birey kök kanal tedavisine ihtiyaç duyduğunda zaten ağrıya neden olan bir dişe sahiptir. Kanal tedavisi gereken dişlerin çoğunda önceden geçirilmiş veya tedavi başlangıcında da halen devam eden ağrılar mevcuttur. Kanal tedavisi ihtiyacı olan dişlerde tedavi öncesi (preendodontik) tedavi sırası ve tedavi sonrası (postendodontik) ağrılardan söz etmek mümkündür.

Endodontik tedavi öncesi şiddetli ağrıya sahip olan hastalar operasyon sırasında ve operasyon sonrasında da ağrıya meyillidir. (O' Keefe)

Ağrılı hastalarda ağrı eşiği düşmektedir. Ağrı eşiğinin düşmeside anestezi güçlüklerine neden olabilmektedir. Önceden yaşanmış ağrı dolu tecrübeler, daha sonraki uygulamalarda ağrı reaksiyonunun artmasına neden olacaktır. Beklentiler; sadece ağrı duyacağını beklemek bile psikolojik olarak ağrıyı intraseptal arttırabilir.

ENDODONTİK TEDAVİ SIRASINDA OLUŞAN AĞRILAR IN ÖNLENMESİ

Bilindiği gibi endodontik tedaviler sırasında ağrıyı kesmek için lokal ve rejiyonal anestezi yöntemleri kullanılmaktadır.

Son yıllarda anestezi solüsyonları etkinliklerindeki gelişmeler sonucunda endodontik tedaviler sırasında % 90 vakada tamamen ağrısız uygulamalar yapılabilmektedir. Ancak anestezi yöntemlerinde oluşan başarısızlıklarda çok çeşitli etkenler rol almaktadır. Bunlar arasında hastanın emosyonel durumu, ilgili dişteki enfeksiyon derecesi, hastaya karşı hekimin yaklaşımı ve iletişim kurulabilmesi, yetersiz anestezi dozu uygulanması, solüsyonun yanlış bölgeye verilmesi, direkt iltihabi bölgeye anestezik madde zerki, uygun koşullarda saklanmayan etkinliği olmayan anestezik maddeler kullanılması sayılabilir.

Endodontik tedavi şekilleri sırasında anestezi uygulanmasında tüm girişimlerin yerine getirilmesine karşın hala duyarlılığın devam ettiği durumlarla karşılaşılabilinir. İkinci bir enjeksiyona rağmen ağrının giderilemediği durumlarda endodontide yardımcı anestezi tekniklerine başvurulabilir. Bunlar Intraosseoz anestezi, intraseptal anestezi Intraligamental anestezi, intrapulpal anestezilerdir.

Intraosseoz enjeksiyon yöntemi:

Intraosseoz enjeksiyon günümüzde sık olarak kullanılmayan bir teknik olmasına rağmen gerekli durumlarda endodonti de intrapulpal anestezi sağlayabilmektedir. Kemik içi bu anestezi yöntemi intraosseöz ve intraseptal olmak üzere iki şekilde uygulanır. Intraseptal anestezi genellikle kemik yoğunluğu septal bölgede az olan genç insanlara uygulanabilmektedir. Ağrılı bir yöntemdir. Intraosseoz enjeksiyon, anestezi yapılacak dişin süngerimsi kemiğine lokal anestezik solüsyonun direkt verilmesini sağlar. Farklı ticari isimlerde intraosseöz enjeksiyon sistemleri bulunmaktadır. Bu sistemlerde düşük

devirle çalışan 27 kalibrelik, ucu kıvrık perforatör denilen bir alet ve 27 kalibrelik ultra kısa enjektör bulunmaktadır. Anestezik solüsyon perfore edilmiş delik içine yerleştirilen bu kısa enjektör aracılığı ile süngerimsi kemik içine verilmektedir.

Bu intraosseoz enjeksiyon sistemleri ile hem ana enjeksiyon hem de destekleyicisi anestezik enjeksiyonlar uygulanabilmektedir. Intraosseöz Enjeksiyon sistemlerinin uygulanmasından önce mutlaka bölgeye lokal anestezi uygulanır.

Coggins ve arkadaşları Intraosseöz anestezi sistemini mandibula ve maxilladaki çeşitli diş gruplarında kullanmışlar ve % 75 ile % 93 arasında başarı elde etmişlerdir.

Tekniğin yanısıra Intraosseoz anestezide kullanılan anestezik maddelerinde başarıda farklılık yaratacağına bildiren araştırmalar mevcuttur. Replogle ve arkadaşları mandibular birinci molarlarda % 3 lük mepivacain'i göre %2 lik lidocaine'nin ana Intraosseoz anestezide daha başarılı olduğunu bildirmişlerdir.

Dunbar ve arkadaşları ise mandibular birinci molarlarda ıntraosseoz enjeksiyon yöntemi ve nervus alveolaris inferior anestezilerinin kombinasyonlarının pulpal anestezide % 98 gibi yüksek bir insidanse sahip olduğunu bildirmişlerdir.

Reisman ve arkadaşları çalışmalarında, nervus alveolaris inferior anestezisinin başarısız olduğu irreversibl pulpitis tanısı konulan mandibular posterior dişlerde % 3'lük mepivacaini destekleyici intraosseöz enjeksiyonunun anestezik etkisini değerlendirmişlerdir.

Sonuç olarak irreversibl pulpitisli mandibular posterior dişlerde destekleyici % 3'lük mepivacaine'in Intraosseöz enjeksiyonunun, nervus alveolaris inferior anestezisindeki % 25 lik başarıyı % 80'e çıkardığını bildirmişlerdir. Araştırmacılar rutin anestezi tekniklerinden sonra elektrikli pulpa testleri ile negatif cevap alınan dişlerde bile tedavi sırasında dentinal ve pulpal ağrılar oluştuğunu bu durumda destekleyici anestezi tekniklerine başvurulması gerektiği kanısındadırlar, özellikle mandibulada nervus alveolaris inferior anestezisinde başarısız olunduğunda % 3'lük mepivacaine'nin introosseöz enjeksiyonu pulpal anestezi için potansiyel bir teknik olarak uygulanabilinir.

Intraaosseöz depo-medrol enjeksiyonu ile irrevesibl pulpitislerde tedavi öncesi ağrının azaltılması konusunda da son yıllarda ilginç çalışmalar yapılmaktadır.

Gallatin ve arkadaşları 2000 yılındaki çalışmalarında bütün seçeneklerin denendiği fakat aşırı ağrıdan dolayı dentin ve pulpaya girilemediği anestezi başarısızlıklarına endodontik tedavi öncesi irrevesibl pulpitisli dişlerde depo-medrol'ün (kortikosteroid) intraosseöz enjeksiyonunun hastanın ağrısını klinik olarak 7 gün boyunca azaltabileceğini göstermişlerdir.

Bilindiği gibi irrevesibl pulpitis kaynaklı ağrıyı azaltan veya tamamen yok eden en iyi metod pulpektomi ve diğer pulpektomiyi içeren endodontik işlemlerdir.

Bu endodontik işlemler mümkün olmadığında ise ağrıyı azaltmak için hastaya güçlü analjezik verilmesinden başka çare yoktur. Fakat irrevesibl pulpitis kaynaklı ağrı bazen çok güçlü olabilir ve güçlü analjeziklere rağmen tahammülü zordur.

Glukokortikosteroidler (kortikosteroidler) antienflamatuar etkisi bulunan ilaçlardır. Endodontik postoperatif ağrıyı azaltmada da etkisi olduğu bilinmektedir. Kortikosteroidlerin intraasseöz enjeksiyonu preoperatif ağrıyı azaltmada alternatif bir uygulama olarak ele alınabilir. Ancak bu konuda klinik olarak daha yoğun çalışmalara gerek olduğu düşünülmektedir.

Intraosseoz enjeksiyon teknikleri uygulanacak dişlerde periapikal veya periodontal enfeksiyon olduğu takdirde uygulanmaması gerektiği unutulmamalıdır.

Intraligamental anestezi: Geleneksel yöntemlerin başarısızlığında destekleyici bir yöntem olarak endodontik tedaviler de kullanılabilir. Anestezik maddeler özel bir enjektör ile dişin kök yüzeyi ile interseptal kemik arasındaki bölgeye verilir. Her kök için solusyon miktarı 0,2 ml dır. Primer enjeksiyon olarak kullanıldığında çalışma süresi 10-15 dakikadır. Bu süre endodontik uygulamalar için yetersiz olabilir. Endodontide yardımcı anestezi tekniği olarak kullanmak daha uygundur. Zira postendodontik ağrının önlenmesinde uzun süreli anesteziklerin kullanılmasıda ağrılı dişlerin tedavisinde önemli bir faktördür. İntraligamental anestezilerde en önemli kontraendikasyon iğnenin yerleştirildiği bölgede infeksiyon veya inflamasyon olmasıdır.

POST ENDODONTİK AĞRI VE ÖNLENMESİ

Post endodontik ağrı denildiği zaman iki farklı prosedürde meydana gelen ağrılardan söz etmek mümkündür. Birincisi kanal tedavisinin hemen sonrasında multiplseanslı kanal tedavilerinde ilk seanstan veya seanslardan sonra görülen postpreparasyon ağrılarıdır. Postpreparasyon ağrılarını kanalın preparasyon tekniğinden, kullanılan irrigasyon solüsyonları, anatomik olarak ortaya çıkan extirpasyon güçlükleri, periapikal bölgenin irritasyonu, kanallardaki eksudasyon ve enfeksiyon derecesi gibi çok geniş yelpazedeki faktörler etkiler. Kanal tedavisinin başlangıcında çok fazla ağrıları olmayan dişlerde extirpasyon ve preparasyon sonrası şiddetli ağrılar oluşabilir. Postendodontik ağrılardan bir diğeride postobturasyon ağrılarıdır; yani kanalın doldurulmasından sonra görülen ağrılardır. Preparasyon safhasında en problemsiz gibi görülen dişlerde bile bazen bu tür ağrılara rastlanabilir. Postobturasyon ağrılarına taşkın kanal dolgularında ve fazla miktarda exudasyona rağmen kanalların doldurulduğu dolayısıyla periapikal basıncın ağrı oluşturduğu kanallarda daha sık rastlanır.

Tedavi öncesinde şiddetli ağrıya sahip hastalar tedavi sonrasında da ağrıya eğilim gösterirler. İdealde kök kanal tedavisinin ağrıyı ilk seanstan sonra elimine etmesi beklenir. Ancak tedaviye başlamakla her zaman istenilen sonuç alınmayabilir, gerek preparasyon gerekse obturasyon sonrası oluşan ağrıların önlenmesinde bazı destekleyici tedavilere başvurmak gereklidir.

Bu tedaviler; gerektiğinde oklüzal redüksiyon yapılması preendodontik ve postendodontik analjezik uygulanması ve uzun süreli etkisi olan lokal anesteziklerin kullanılmasıdır.

Oklüzal redüksiyon: Postoperatif ağrının önlenmesi için endodontik tedavi sırasında oklüzyonda düzenleme yapılması endodontistlerce önerilen bir prosedürdür. Her kanal

tedavisi sonrasında oklüzal redüksiyon gerekmeyebilir. Ancak uygulanmasının önerildiği durumlar vardır. Preparasyon ve obturasyon sonrasında ağrı olan durumlar, perküsyon duyarlılığının olması, periradiküler radyolüsentlikler, şişlikler ve bruksizm geçmişi olan kişilerde önerilmektedir.

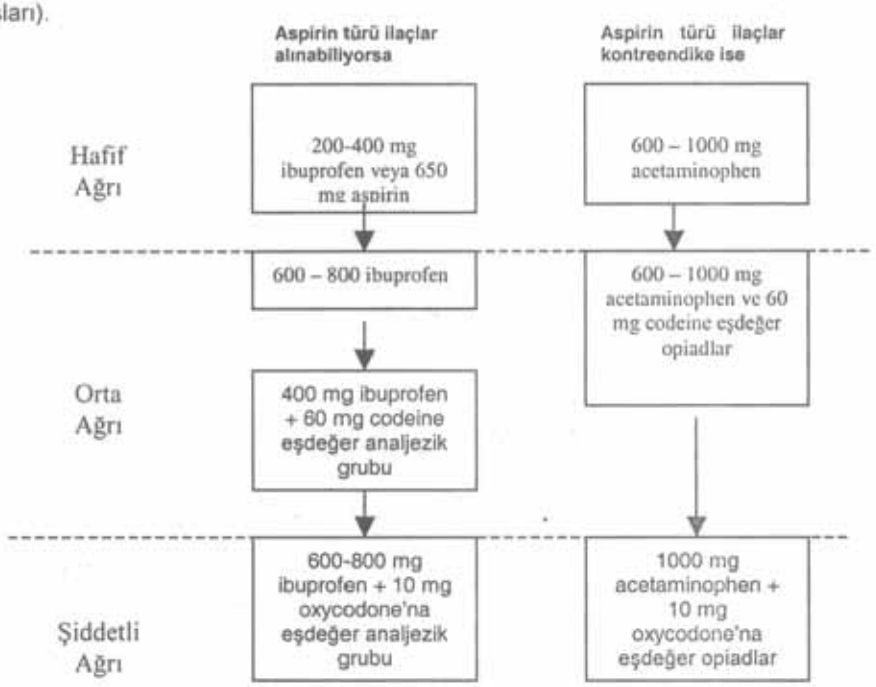
Rosenberg ve arkadaşları 1998 yılında çalışmalarında oklüzal redüksiyon yapılmasının istatistiksel olarak hasta profili üzerinde belirgin bir kazanç sağladığını bildirmişlerdir; postendodontik ağrı, periradiküler radyolüsentlik, perküsyon duyarlılığı, varlığında bunlardan bir veya birkaçı varsa oklüzal redüksiyon endikedir.

Bilindiği gibi endodontik tedaviler ilk başta periapikal bölgede lokal bir travma oluşturarak enflamasyona yol açar. Prostoglandinler enflamasyonda ortaya çıkar ve endodontik tedavi sonrası ağrı oluşumunda rol alırlar. Antienflamatuar ilaçlar siklo-oksijenaz enzim aktivitesini düşürerek prostoglandin sentezini engeller. Dolayısı ile postendodontik ağrının önlenmesinde antienflamatuar etkinliği olan analjeziklerin kullanılması yadsınamaz ve bu konu üzerinde endodontistler birçok çalışma yürütmektedirler.

Nonsteroidal antienflamataur ilaçların oral tatbikinin, kanal tedavisi sonrasında ağrıyı azalttığı kanıtlanmıştır.(Dionne ve arkadaşları 1983, Flath ve ark. 1987)

Menke ve arkadaşları 2000 yılında postendodontik ağrıda proflaktik Etodolok'ın etkisini araştırdıkları çalışmalarında kıyaslama yaptıkları ibuprofen'i etadolak'a göre endodonti sonrası ağrının önlenmesinde daha etkili bulmuşlardır.

Çeşitli araştırmaların sonucunda endodontistler, ağrı şiddetine göre değişen analjeziklerin uygulanım planının ortaya koymuşlardır. (American Association of Endodontist, Cooper, Hangreavers ve arkadaşları).



Aneljeziklerin yanı sıra antibiyotiklerinde ağrılı dişlerin tedavilerinde kullanım gerekliliği endodontistlere en çok sorulan sorulardan birisidir.

Antibiyotikler endodontik tedavi sırasında ağrının giderilmesi amacıyla gerek lokal gerekse sistemik olarak kullanılmaktadır. Ancak antibiyotiklerin ağrı giderici etkileri konusunda tartışmalı bilgiler bulunmaktadır. Hastada sellülit, ateş, kırıklık, toksemi gibi sistemik bulgular olduğunda kullanılmaları kaçınılmazdır. Antibiyotiklerin seçimi çoğunlukla ampirik olmaktadır. Hipersensitivite, anafilaktik reaksiyonlar, dirençli mikroorganizma suşlarının gelişmesi kullanımlarında ortaya çıkabilecek dezavantajlardır.

Bakterilerin endodontik hastalıklarda önemli rolleri olduğu dolayısı ile semptomatik nekrotik dişlerde postendodontik ağrının azaltılmasında yararlı olabileceğini bildiren endodontistler bulunmaktadır. Fouad ve arkadaşları penisilin kullanımının lokalize akut abseli dişlerde postendodontik ağrıyı azaltmadığını bulmuşlardır. Henry ve arkadaşları 2001 yılındaki çalışmalarında periapikal radyolüsentliği bulunan semptomatik nektrotik dişlerde postoperatif penisilin uygulanmasının ağrıyı azaltmada etkili olmadığını tespit etmişlerdir. Endodontide ağrılı dişlerin mikrobiyal florası incelendiğinde bazı anaerob mikroorganizmaların (Porphyromonas, Peptococcus, Peptostreptococus gibi) izole edildiği gösterilmiştir. Kültür alınmadığı taktirde ağrılı dişlerin hepsinde antibiyotik uygulamaları ampirik düzeyden öteye gidemeyecektir. Ağrılı hastalara mutlaka antibiyotik verilmesi düşünülüyorsa anaerob mikroorganizmalara da etkili kombine antibiyotikler seçilmelidir. Zira ağrılı periapikal enfeksiyonlardan sorumlu olanların daha çok aneorob mikroorganizmalar olduğu araştırmalarda bildirilmektedir.

SONUÇ

1. Endodontik tedaviler sırasında şiddetli ağrıları olan pulpitisli hastaların tedavilerinde veya postendodontik ağrıları olabileceği düşünülen hastalarda tedavi sırasında uzun süre etkili anestezikler (örn: Bupivacaine ve etidocaine) kullanılmalı. Anestezik etkisi çabuk geçen anestezikler ve anestezi yöntemleri tercih edilmemeli. Gerektiğinde yardımcı anestezi yöntemleri uygulanmalı.

2. Şiddetli ağrılı durumlarda Preendodontik analjezik uygulanması ağrısız çalışma ve postoperatif ağrıyı azaltmada etkilidir. Endodontik tedavilerden yaklaşık 30 dakika önce nonsteroidal antienflamatuar bir analjezik (ibuprofen 400 mg ya da flurbiprofen 100 mg) ya da 1000 mg acetaminophen verilmesinin ağrının eliminasyonunda etkili olduğu tespit edilmiştir.

3. Yine endodontik tedavilerden sonra ağrı durumuna göre analjezik kullanım planı yapmak yararlı olacaktır.

4. Gereken hastalarda oklüzal redüksiyon yapılmalıdır.

Klinik kararlar verilirken her hasta için özgün bir yaklaşım gereklidir. Hastanın hikayesi, ağrının şekli gibi pek çok faktör uygun tedaviyi seçmemizde rol oynayacaktır.

KAYNAKLAR

1. Malomed SF, Management Of Pain And Anxiety. In: Cohen S, Burns RC, Pathways Of The Pulp. 7 Th Ed. Mosb. Inc. 1998: 657-673.
2. Seltzer S, Endodontology, Biologic Considerations In Endodontic Procedures, 2 Nd Ed, Leo And Febigan, Philadelphia, 1988.
3. Rosenburg P.A, Babick P.J, Schertzer L, Leung, A; The Effect Of Occlusal Reduction On Pain After Endodontic Instrumentation, JADA 1998, 24 (7): 492-496.
4. Menke ER., Jackson CR, Bagby, MD Tracy, TS; The Effectivenons Of Prophylactic Etodolac On Postendodontic Pain JADA 2000, 26 (12) 712-715.
5. O'Keefe EM, Pain In Endodontic Theropy: Preliminary Study. J.Endodon 1976, . 2:315-319.
6. Gallatin E, Reoder A, Nist R, Beck M; Pain Reduction In Untreated Irreversible Pulpitis Using An Intraasseous Injection Of Depo-Medrol JADA. 2000, 26 (11) 633-638.
7. Reisman D, Reader A, Nist R, Beck M, Weaver J;Anesthetic Efficacy Of 3 % Mepivacaive In Irreversible Pulpitis , Oral Surgery Oral Med Oral Pathol, 1997, 84 (6), 676-682 .
8. Leonard, M. The Efficacy Of An Intraosseous Injection System Of Delivering Local Anesthetic. JADA, 1995, 126:81-86.
9. Coggins R, Reader A, Nist R, Beck M, Meyers W; Anesthetic Efficacy Of The Intraasseonus Injection In Maxillary And Mandibular Teeth. Oral Serg. Oral Med. Oral Pathal. 1996. 81:634-41.
10. Replople K, Reader A, Nist R, Beck M, Weaver J, Meyers W; Anesthetic Efficacy Of The Introosseous Injection Of 2 % Lidocaine (I 100.000 Epinephrine) And 3 %Mepivacine In Mandibular First Molar. Oral Surg Oral Med Oral, Pathol. 1997, 83:30-37.
11. Dunbar D, Reader A, Nist R, Beck, Meyers; The Anesthetic Efficacy Of The Supplamental Intraosscous Injection After An Inferior Alveolar Nerve Blook. J. Endodon 1996. 22:481-486.
12. Centosimo O, Archer R: A Clinical Evaluation Of The Electric Pulp Tester As An Indicaton Of Local Anesthesio. Open Dent. 1996, 21: 25-30.
13. Abushairch Z, S, M, Alnegrish, A.S: Postobturation Pain After Single-And Multiple-Visit Endodontic Theropy. A Prospective Study. J. Dent. 1998, 26:227-232.
14. Roane, J.B., Dryden, J.A. And Grines. E.W. Incidence Of Post-Operative Pain After Single And Multiple-Visit Endodontic Procedures. Oral Surgary. Oral Med. Oral Pathol. 1983, 51:68-72.
15. Jurcak J J, Bellizzi R, And Loushine, R.J. Successful Single-Visit Endodontics During Operatin Desert Shield. J. Endodon. 1993, 198:412-413.

16. Dionne R A, Conpbell R A, Cooper SA, Hall DL, Buckingham B. Suppression Of Postoperative Pain By The Preperative Administration Of Ibuprafen In Comparion To Placebo, Acetaminophen, And Acetaminophen Plus Codoine, J.Clin Pharmacal 1987, 23:37-43.
17. Flath RK, Hicks ML, Dionne RA, Pelleu GB,: Pain Supperession After Pulpectony With Preoperative Flurbiprofen, J. Endodon. 1987, 13:339-347.
18. American Association Of Endodontist: Endodontics Colleagues For Excellence: Pain, Chicago, 1995, The Association.
19. Cooper SA: Treating Acute Dental Pain. Postgrad Dent 1995, 2:7.
20. Hargreaves KM, Troullos E, Dionne RA. Pharmacologic Rationale For The Treatment Of Acute Pain, Dent Clin North Am, 1987, 31:675.
21. Fouad, AF, Rivera EM, Walton RE, Penicillin As A Supplement In Resolving The Localized Acute Apical Abscess. Oral Surg, Oral Med, Oral Pathol 1996, 81:590-595.
22. Crout R, Karaido G, Moore PA: A Clinical Triad Of Long-Acting Local Anesthetics For Periodontal Surger. Anesth Prog 1990, 37: 194.
23. Henry M, Reader AL, Beck M: Effect Of Penicillin On Postoperative Endodontic Pain And Swelling In Symptomatic Necrotic Teeth. JADA. 2001, 27 (2) 177-123
24. HashiokaK,YamasakiM,NakaneAHoribaN,NakamuraH,The relationship between clinical symptoms and anaerobic bacteria from infected root canal.J Endodon 1992,18(11):558_561

YUMUŞAK DOKU YARALANMALARINDA OLUŞAN AĞRI VE TEDAVİSİ

Prof. Dr. Onur İÇTEN
Ankara Üniversitesi Dişhekimliği Fakültesi
Ağız- Diş- Çene Hastalıkları ve Cerrahisi Anabilimdalı

ÖZET

Yumuşak doku yaralanmalarında ağrı klinik tablonun önemli bir parçasıdır. Ağrı yaralanmayı oluşturan etkenlerin yanı sıra yaralanmanın meydana geldiği lokalizasyona bağlı olarak farklı şiddetler gösterir. Ağrı ile mücadele semptomatik bir uygulama olmakla birlikte sonuç yaranın sağaltımı ile alınacaktır.

Anahtar Kelimeler: Oral Mukoza, Travma, Ağrı

GİRİŞ

Orofasial; bölge konumu, anatomik yapısı ve farklı dokuların (dermis, mukoza, kas kemik glandular yapılar, dişler....) dar bir alanda bir arada bulunması nedeni ile kendine has özellikleri olan bir bölgedir. O nedenle bu bölgede oluşan ağrıları anlayabilmek için bölgenin anatomisi ve fizyolojisi hakkında, yeterli bilgiye sahip olmak gereklidir. Bu bağlamda travma yumuşak dokularda meydana gelen nöropatik ağrı düzensizlikleri yada primer somatik ağrılar yanında belirgin bir etyolojik faktör olarak karşımıza çıkar.

Yumuşak dokuların travmaya verdiği en belirgin cevap inflamasyondur. Travmanın şeklinin mekanik, şimik, termal veya kimyasal olması inflamatuar cevabın ve buna bağlı olarak ağrının şiddetini de etkileyecektir.

Ağrının ve inflamatuar cevabın şiddetini etkileyen diğer faktörler ise travmanın oluştuğu bölgenin anatomik lokalizasyonunu travmanın genişliği ve derinliğidir.

Basit bir inflamasyona yol açan yüzeysel bir travma, etkilediği bölgede fizyopatolojik değişikliklere yol açar. İnflamasyonunun ilk adımı olarak damar permeabilitesinde değişiklik, dolaşımda hızlanma ortaya çıkar. Bu durum kendini, hiperemi, hipertermi ve yanma hissi ile ortaya koyar. Hücreler arası sıvının artışı ile ortaya çıkan osmotik basınç artışı bölgedeki sinir liflerinin mekanik olarak etkilenmesine, ağrı mediatörlerinin damar dışına çıkışı ise değişen şiddetlerde ağrılara sebep olacaktır.

Travmanın etkilediği anatomik yapılarda ağrının şiddetinde önemli rol oynar. Örneğin ağız kavitesi içerisindeki generalize yüzeysel bir travma basit bir mukogingival ağrıya sebep olurken bir tam protezin bir exostozu travmatize etmesi sonucu ortaya çıkan küçük çaplı bir yara tam kalınlıkta bir mukaza ülserasyonunun yanı sıra periost ve kemiğide travmatize ettiği için çok derin ve batıcı bir ağrı ile karşımıza çıkacaktır. Bu basit örneğinde gösterdiği gibi travmaya yol açan etkeni bilmek, orofasial bölgedeki yumuşak doku yaralanmalarında ortaya çıkan ağrı ile mücadelenin önemli bir ayağını oluşturacaktır.

Ağrıya yol açan travma klinik olarak bir ülserasyon ya da açık bir yara ile sonuçlanmışsa bu tanıya ulaşmamız açısından bize yarar sağlayacaktır. Ancak ağrılı klinik tablo bir açık yara yada ülserasyon içermiyorsa tanıya ulaşmak için hastanın anamnezi yanısıra bazı ayırıcı klinik bulgulara ihtiyacımız olacaktır.

Bu noktada bölgeyi innerve eden visseral sinir sisteminin anatomisi ile ilgili bilgilerimizi ve bölgenin diğer patolojilerini gözden geçirmek gereklidir. Örneğin kaşıntı ve iğnelenme ile başlayan batıcı muko-kutanöz ağrılar herpetik stomatitisin habercisi olabilir. Ayrıca stomatitis verenata ve stomatitis medikamentoza gibi allerjik reaksiyonlar bir deskuamasyonun yanısıra bölgedeki nöro-anatomik yapıyı izlemeyen bilateral, diffüz, mukorgingival ağrılara neden olurlar. Buna karşılık Zona-zoster henüz lezyonlar ortaya çıkmadan dahi bir sinir trasesini takip eden tek taraflı şiddetli ağrılara neden olabilir. Bu

nedenle ağrılı bir klinik tabloda tanıya ulaşmak ve tedaviye başlamak her zaman basit bir şekilde mümkün olmayabilir.

Ülserasyon yada açık bir yara ile sonuçlanmış travma tanıya ulaşmamızı kolaylaştırmasına karşın enfeksiyon riski, iyileşme periodu ve yara bakımı gibi sebeplerle tedavisi güç bir klinik tablo haline dönüşebilir. Bu durumda ağrı ile mücadele analjezik ve antiinflamatuar uygulamaların ötesinde bir çaba gerektirir. Tabloya enfeksiyonun karışması ağrının şiddetinin artmasının yanı sıra farklı tedavi uygulamaları gerektirecektir.

Orafasiyal yumuşak doku yaralanmalarında ağrı ile mücadele semptomatik ve destekleyici bir tedavi olarak karşımıza çıksa da genel küratif tedavi konseptlerine göre etken ortadan kaldırılmadan ağrının ortadan kaldırılması mümkün olmayacaktır. Bu bağlamda yumuşak dokudaki yaralanmanın anatomik yada cerrahi onarımı tamamlanmadan ağrı tedavi edilmesi tam olarak mümkün olmayacaktır. Bu onarım sürecinde ağrı ile mücadelenin düzeyini yaralanmanın lokalizasyonu ve boyutu belirleyecektir.

Cerrahi müdahalenin gerektiği yumuşak doku yaralanmalarında cerrahi müdahale için uygulanan anestezi teknikleri ağrı ile mücadelenin birinci adımını oluşturur. Burada uygulanan anestezi tekniğinin ve uygulanan anestezik maddelerin özellikleri gözden geçirilmelidir.

Cerrahi müdahaleden sonra uygulayacağımız analjeziğin etkinliğinin, lokal anestezinin cerrahi fazının sonuçlanmasına paralel başlanmasını temin edecek periodun belirlenmesi ve uygulamamızın bu period gözetilerek yapılması uygun olacaktır.

Çoğu yumuşak doku yaralanmalarında ağrı ile mücadele inflamasyonla mücadeleye paralel yürütüleceği için ayrı antiinflamatuar ve analjezik preparat kombinasyonu yerine ortak özellikler içeren tek bir preparatla yetinmek yeterli olacaktır. Burada kullanılacak preparatlarının aneljezik ya da antiinflamatuar ağırlıklı olmaları travmanın şekli ve lokalizasyonuna göre değişecektir. Yaralanmanın yumuşak dokularla sınırlı kalmadığı, periost ve kemiğin klinik tabloya katıldığı durumlarda analjezik etkiye duyulan ihtiyaç daha yüksek olacaktır. Ayrıca ülseratif mukogingival yaralanmalarda fonksiyonla ortaya çıkan ağrılarla mücadele ihtiyacı doğacaktır. Böyle durumlarda topikal anesteziklerden ya da topikal anestezi etkisi gösteren antiseptik, antiinflamatuar gargaralardan yararlanmak mümkündür.

Orofasiyal bölgedeki yumuşak doku yaralanmalarındaki tedavi konseptleri kendine has özellikler taşısa da asepsi ve antisepsi gibi temel cerrahi disiplinler başarılı bir sonuç için vazgeçilmez şartlardır.

KAYNAKLAR

1. Jeffrey P. Okeson: Bell's Orofacial Pains 5. Edition, Quintesence Publishing Co.,1995;135-259
2. Alan L.Jacobson, William C. Donlon: Headache and Facial Pain, Raven Press Ltd. NY 1990;53-81
3. S. E. Lynch, Robert J. Gencon, Robert E. Marx: Tissue Engineering ,Quintesence Publishing Co., 1999;3-55
4. Cohen, Diegelman, Lindblad:Wound Healing,WB Saunders company 1992,248-326
5. Larry J Peterson: Principles of Oral and Maxillofacial Surgery Lippincott Company Philadelphia 1992
6. Peacock EE: Wound Repair, ed 3. Philadelphia: WB Saunders 1994
7. Hunt TK , ed. Wound Healing and Wound Infections: Theory and Surgical Practice. New York : Appleton- Century Crofts, 1980
8. Bertolami C. Oral Wound Repair. İn: Clark JW , ed. Clinical Dentistry, Vol. 3 New York Harper & Row, 1982: 1.

ÇENE VE YÜZ KEMİĞİ YARALANMALARINDA OLUŞAN AĞRI VE TEDAVİSİ

Prof. Dr. Behçet EROL
Dicle Üniversitesi Dişhekimliği Fakültesi
Ağız-Diş-Çene Hastalıkları ve Cerrahisi Anabilim Dalı

ÖZET

Ağız ve çene-yüz bölgesi ağrılarının , dişhekimliği ve çene-yüz cerrahisi pratiğinde önemli bir yeri vardır ve bu alanda yaygın olarak görülen sorunlardan biridir. Oro-fasiyal ağrıya çoğunlukla dişler neden olmakla birlikte, bazı durumlarda ağrı çok çeşitli faktörlerle oluşabilmektedir. Bu faktörlerden biri de çene-yüz ya da baş-boyun bölgesi travmalarıdır.Ağrı tedavisinde akut travmatik ağrı tablosundan çok, travmayı takiben aylar veya yıllar sonra ortaya çıkabilen kronik tip ağrılar sorun oluşturmaktadır. Çene-yüz travmalarının oro-fasiyal ve kraniyofasiyal yapıları etkilemesi nedeniyle, bu bölgeyi kapsayan ağrıların, ağrının bütün klinik tipleri **(akut, kronik, nociceptive ve nöropatik)** ve temporomandibuler eklemin travmatik bozuklukları ve **" post-travmatik ağrı sendromları"** ile doğrudan ilişkili olduğu görülmektedir. Diğer yandan, oro-fasiyal ağrı sendromları hissi, motor ve otonomik sistemi kapsadığı için, etkili tedavinin medikal, cerrahi ve psikoterapi gibi geniş bir alanı kapsaması gerekir. Bu nedenlerle yazımızda; ağrı ve çene-yüz bölgesindeki travma ilişkisinin genel bir değerlendirilmesi yapılarak, travmaya bağlı kronik baş-boyun ağrısı ve oral ve maksillofasiyal cerrahi pratiğinde en sık görülen üç kronik ağrı sendromundan " post-travmatik nöropatik ağrı sendromları" , tedavileri ve fasiyal ağrıların tedavilerine ilişkin son literatür görüşlerinin sunulması amaçlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Çene-Yüz tarvmaları, Fasiyal ağrı ve tedavisi

GİRİŞ

AĞRI VE TRAVMA İLİŞKİSİNE GENEL YAKLAŞIM

Ağrı, dişhekimliği ve oral ve maksillofasiyal cerrahi pratiğinde en yaygın olan semptomlardan biri olup, bu alanda hizmet veren klinisyenleri ilgilendiren çok önemli klinik bir sorundur. Hastaların ağız ve çevre yapılarda lokalize ağrı nedeniyle ilk başvurdukları yer sıklıkla dişhekimleridir. Gerek dişhekimi ve gerekse oral ve maksillofasiyal cerrahın sorumluluk alanlarından birisi olan ,oral ve perioral yapıları kapsayan ağrının tanı ve tedavisi, mevcut bu klinik problemin ve nedenlerinin sağlıklı bir şekilde değerlendirilmesiyle mümkündür. Bu nedenle, komplike orofasiyal ağrılı bir hastada doğru tanı konması ve uygun tedavi şeklinin sağlanması önemlidir. Literatürde bunun önemini vurgulayan birçok çalışma yapılmıştır . Eğer semptomlar ve klinik bulgular tipik oral hastalık ile uyumlu görülmez ise veya standart tedaviler ağrıyı hafifletmez ise, dental klinisyen çok kompleks olan diğer oro-fasiyal ağrı tanılarını düşünmelidir . Dişhekimi, kronik orofasiyal ve baş-boyun bölgesi ağrısının uygun bir şekilde tanı ve tedavisi için, bu konuda uzmanlaşmış ağrı merkezleriyle interdisipliner bir çalışma yöntemi izlemelidir .

Periferal dental ve oral yapılara lokalize olan oro-fasiyal ağrıların, diğer anatomik yapıları, santral sinir sistemi (sss) ve psikolojik faktörleri kapsayan son derece kompleks etyolojileri olabilir. Oro-fasiyal ağrıya çoğunlukla dişler neden olmakla birlikte, bazı durumlarda ağrı, çok çeşitli etyolojik faktörlere ilaveten sinirlerin kendi hastalıklarına bağlı olarak da ortaya çıkar ve dişler ile ilgili değildir. Eğer dişhekimi, ağrının gerçek tabiatını saptamak ve ağrıyı tedavi etmek isterse, orofasiyal bölgeyi ilgilendiren sinirleri ve bu yapıları destekleyen çeşitli anatomik bölgeleri ve orofasiyal yapıları etkileyen bozuklukları kapsamlı bir şekilde bilmek zorundadır. Bu nedenledir ki, ağız boşluğu ve çene–yüz bölgesini ilgilendiren çok sayıda nörolojik bozuklukların ayrıntılı olarak bilinmesi, doğru tanı ve tedavi planlaması açısından zorunludur.

Yapılan birçok klinik çalışmada, fasiyal ağrıların temporomandibuler eklemler veya yüzdeki travmalar ile yakın ilişkisi olduğu ve baş ağrısı, gövdenin üst bölümü ve üst ekstremitelerdeki ağrının tamamının servikal omurga lezyonlarından kaynaklanabildiği rapor edilmiştir. Baş ve yüz ağrısının bazı tiplerinde, trigeminal çekirdekler ve üst servikal hissi sinirler arasında servikal bağlantılar oluşur. Bu nedenle, trafik kazaları sonucu baş ve boyun bölgesinde ağrılar meydana gelebilir. Bu tür yaralanmalarda hem servikal diskler ve hem de eklem yüzeyleri hasar görür. Kaza sonrası dönemde yaşamlarını sürdüren bireylerde, suboksipital vasküler konjesyon ve vertebral halkalarda kalsifikasyonlar ve bu olguların %20-40 kadarında kronik ağrı geliştiği rapor edilmiştir .

Diğer taraftan oro-fasiyal ağrıların tanısında, ileri yaş faktörünün de rolü olduğu rapor edilmiştir . Maksilla ve mandibulada ağrı ile belirgin olan hastalıkların çoğu 65 yaş ve yukarısında rapor edilmiş ve bu yaş grubundaki hastalarda sıklıkla çok sayıda tıbbi sorunların olduğu ve bunların çeşitli ilaçlar aldıkları ve bu nedenle de çene ağrısı

tanısının kesin ve net bir şekilde konmasının zor olduğu bildirilmiştir. Bu tür hastalarda hafıza bozuklukları ve eşlik eden somatik yakınmalar tanıyı zorlaştırmaktadır.

Bilindiği gibi, ağrı hastayı hekime gitmeye zorlayan uyarıcı ve alarm bir semptomdur. Gerek dişhekimliği ve gerekse tıbbın diğer uzmanlık alanlarında ağrı ve tedavisi, önemli bir sağlık sorunu oluşturmaktadır. Özellikle kronik tip çene-yüz ağrılarının hasta ve hekim açısından ciddi sorunlar oluşturduğu ve bu tip ağrıların üretici iş gücünde ve ekonomide önemli kayıplara neden olduğu rapor edilmiştir .

Oral ve maksillofasiyal cerrahın da en sık uğraştığı yaygın klinik sorunlardan birisi , kronik baş ve boyun ağrılarıdır. Oral ve maksillofasiyal cerrah, uğraş alanının gereği olarak hastaların temel beklentileri olan kısa dönem cerrahi problemleri gidermeye çalışır. Bununla birlikte, 1970'lerden beri akut ve kronik ağrının patofizyolojisi ve psikolojisinde önemli farklılıklar olduğu açıklanmış ve cerraha bağlı olarak ağrının nedeni, önlenmesi veya tedavisinde gizli kalan önemli nedenler olabildiği bildirilmiştir.

Black (1974), Kuzey Carolina Üniversitesi Dişhekimliği Fakültesinde, kraniyofasiyal ağrının tedavisi ile ilgili olarak bir kurs düzenlendiğini ve bu kurs sonunda , kursa katılanlar arasında iki görüşün ortaya çıktığını bildirmiştir. Bunlardan ilkinin, ağrı hakkında o ana kadar doğru olarak bilinen herşeyin yanlış olduğu, diğerlerinin ise ağrının tedavisi için o ana kadar yapılanlardan daha iyi bir tedavinin nasıl yapılacağı hususunun ortaya atılmış olması görüşüdür.

Bu görüşlerden ilki, çoğu oral cerrahta adeta şaşkınlık yaratmıştır. Black isimli araştırıcı, çoğu akut ağrının yok edilmesi için oral cerrahın yeteneğinden çok, ameliyata alınan hastalarda sinir hasarını veya diş çekimi sırasında nervus alveolaris inferiör'de görülen ya da akut bir yaralanmadan sonra sinir hasarı görülen çoğu hastanın, kronik ağrı ile ilişkisini vurgulamıştır. Bu tip kronik ağrının tedavisi her oral cerraha ve bu alanda hizmet veren klinisyenlere güçlük çıkarır. Dolayısıyla, akut yaralanmanın en önemli şeklini oluşturan çene-yüz travmalarının akut ve kronik ağrı ya da ağrının diğer tipleriyle (nociceptive ve nöroptik ağrı) yakın bir ilişkisi olduğu görülmektedir.

Çene-yüz yaralanmaları ve bunlar sonucu ortaya çıkan çene-yüz kemiği kırıkları, bu bölgede oluşan ağrı nedenlerinden yalnızca bir tanesidir. Travma dışında ağrıya neden olabilen çeşitli patolojik nedenler (odontojen ve non-odontojen) vardır. Bunlar arasında; bilinen birçok odontojen patolojilere ilaveten, temporomandibuler eklem, maksiller sinüs, kulak-burun –boğaz ve intrakraniyal patolojiler, orofasiyal bölge yapılarını kapsayan malign lezyonlar, spesifik ve non-spesifik çene kemiği enfeksiyonları, sistemik hastalıklar ve avitaminozlar, anemiler, intoksikasyon durumları, postmenapozal sendromlar, çeşitli oral mukoza hastalıkları, dentofasiyal deformiteler, emosyonel ve ruhsal bozukluklar, oral ve maksillofasiyal yapıları etkileyen çeşitli nörolojik hastalıklar ile bazı idiopatik nedenler sayılabilir. Baş ve boyun ağrılarının oluşumunda, Eagle sendromu ve mineralize stilohiyoid ligamentin travmatik fraktürlerinin rolü de vurgulanmıştır .

Yukarıda sayılan nedenlerle ortaya çıkan baş-boyun veya kraniyofasiyal bölge ağrıları genellikle kronik tip ağrılardır.

Diğer yandan, orofasiyal travmalı hastaların bazılarında, cilt veya mukozaya normal dokunma veya hafif mekanik bir uyarının uygulanması ile hafif nitelikte ağrıların oluştuğu görülmektedir. Bu hastalarda normal dokunma, parmaklar veya cerrahi aletlerle uygulanan ekartasyon veya yumuşak doku manüplasyonlarına karşı gösterilen ağrılı cevap, literatürde **allodina (allodynia)** olarak tanımlanmaktadır. Yani allodina; normal şartlar altında cilt veya mukozaya uygulanan hafif bir mekanik uyarandan sonra fark edilebilen ağrı olarak tanımlanabildiği gibi, aynı zamanda dokunma sonucu zararsız uyarılarla oluşan ağrı, dokunma ile oluşan ve hafif dokunmaya karşı **nociceptive** bir cevap olarak da tanımlanmıştır. Değerlendirme, tedavi ve postoperatif uzun süreli takip olanağı bulduğumuz çok sayıda maksillofasiyal travmalı olgularımız arasından, zaman zaman az da olsa bu gibi olgularla karşılaştığımız olmaktadır. Bu olgular daha çok, avulzif yumuşak ve kemik dokusu yaralanmalarının olduğu ya da cerrahi tedaviyi takiben önemli ölçüde yumuşak doku kontraktürlerinin kaçınılmaz olduğu hastalardır.

Mandibula fraktürü , maksillofasiyal travmalar sonucunda en yaygın görülen yaralanma şekli olmakla birlikte, yaralanmadan sonra **allodina** semptomlarının görülmesi ender bir durumdur . Bizim çok geniş maksilofasiyal travmalı serimiz içinde, gerek mandibula ve gerekse diğer fasiyal kemik fraktürlü olgularımızdan çok azında allodina olarak tanımlanabilecek olguların görülmesine ilişkin görüşlerimizin literatür ile uyumlu olduğu kanısındayız. Literatürde mental veya infraorbital foramen yakınındaki sinirlerin dekompresyonunun iyi tanımlanan bir iyileşme ile sonuçlandığı rapor edilmiştir .Klinik uygulamalarımızda da çok sayıda infraorbital ve mental sinir basısının olduğu hastalarımıza uygulamış olduğumuz dekompresyon ve redüksiyonlar sonucunda elde edilen sonuçların son derece yüz güldürücü olması literatür ile uyumlu görülmektedir .

Ağrının kaynağı ve nedeni ne olursa olsun, ağrı tedavisinde başarılı olabilmenin yolu, tanının doğru konmasına ve konuyla ilgili bilgilerin iyi sistematize edilerek özümlenmesine ve bunun sonucunda yapılacak tedavi planlamasına bağlıdır. Bu nedenle, ağrı konusunun bir bütün olarak değerlendirilebilmesi ve yeterince anlaşılabilmesi için ; sinir iletimi ve sinir hücresiyle ilgili bilgiler, ağrının tanımı, ağrı teorileri ve tarihçesi, ağrının algılanması, ağrıda biyokimyasal mediatörler, ağrı reseptörleri ve ağrı lifleri, ağrı tipinin ve nedenlerinin belirlenmesi, klasifikasyonu, maksillofasiyal ağrılarda tanı ve tedavi yöntemleri gibi başlıklar altında ayrı ayrı değerlendirilmesi gereklidir.

Ağrı ile ilgili olarak yukarıda sıralanan konular ayrı başlıklar altında değerlendirilmiş olmakla birlikte, çene-yüz travmalarının orofasiyal ve kraniyofasiyal yapıları etkilemesi nedeniyle bu bölgeyi kapsayan ağrıların, ağrının bütün klinik tipleri ve temporomandibuler eklemin travmatik bozuklukları gibi "**post-travmatik ağrı sendromları** " ile doğrudan ilişkili olduğu görülmektedir. Konunun yeterince anlaşılabilmesi için; ağrı ile ilgili bilinen temel bazı bilgilerin özet olarak sunulmasını takiben, konumuzla direkt ilişkisi bakımından, " **Post-travmatik nöropatik ağrı sendromları** ve " **Maksillofasiyal bölge ağrılarında tedavi** " konularının incelenmesinde yarar vardır.

POST-TRAVMATİK NÖROPATİK AĞRI BOZUKLUKLARI

Oral ve maksillofasiyal cerrahlar tarafından tedaviye alınan kronik ağrı endromlarını başlatan yaygın nedenler arasında ; kraniyum, boyun, yüz ve çeneler bölgesine gelen travmaların olduğu görülmüştür. Post-travmatik kronik bozuklukların en belirgin olanları;

1. Post-travmatik baş ağrısı veya postkonküzyon sendromu
2. Post-travmatik trigeminal nevralji
3. Kompleks rejyonal ağrı sendromu

Servikal omurga ve temporomandibular ekleme gelen akut travmanın, kronik baş ve boyun ağrısı için yaygın bir etken olduğu rapor edilmiştir. Çünki, bu sendromlar esas olarak nöropatik değildirler. Bununla birlikte, musküloskeletal bölümde tartışılır.

1. Post-travmatik Baş Ağrısı

Post-travmatik baş ağrısı, kapalı kafatası hasarı (post-closed) sendromu ve post-konküzyon sendromu olarak da bilinen kronik santral nöropatik ağrı durumudur.

Tedavi

Oral ve maksillofasyal cerrah, akut baş ve beyin travmalı hastaların yönetimiyle sık uğraştığı için, kronik etkilerin yönetimine yardımcı olmak ve tanımlamak sıklıkla sevdiği ve benimsediği bir pozisyondur. Kronik post-travmatik ağrının tedavisi;

Post-travmatik baş ağrısının medikal tedavileri;

- Antidepresan ilaçlar
- Antikonvülzanlar
- Narkotik analjeziklerin kombinasyonlarından oluşur.

2. Post-travmatik Trigeminal Nevralji

Periferal trigeminal sinirle ilgili travmalar, kronik nöropatik ağrının yaygın bir nedenidir. En yaygın nedenler, inferior alveoler ve infraorbital sinirleri kapsayan maksillomandibuler kontüzyonlar ve fraktürlerdir. Bu şekildeki olguların %35'inden fazlasında kronik inatçı ağrı olduğu rapor edilmiştir. Üçüncü molar cerrahisi sırasında yaklaşık olarak olguların %1-4 kadarında inferior alveoler ve lingual sinirlerin iatrojenik hasarlara uğradığı ve yaralanma sonucu ortaya çıkan kronik ağrının %13 oranında olduğu tahmin edilmiştir . Endo-ossöz implant cerrahisinde ve özellikle ileri derecede kemik atrofisi ve sinir repozisyon cerrahileri gerektiren hastalarda mandibuler dizestezili olguların sayısında bir artma olduğu görülmüştür. Ender olmakla birlikte, lokal anestezi uygulamaları sırasındaki travmatik aklaşımlardan dolayı da kronik nöropatik ağrı oluştuğu ve bu durumların özellikle ağrılı ve tedaviye dirençli olduğu bildirilmiştir . Benzer şekilde, sinirler kök kanal enstrümantasyonu veya kimyasallar ile de hasar görür ve tedavisi zor olan ağrılı duyu siniri toksisitesine neden olurlar. Ortognatik cerrahi, özellikle sagittal split ramus osteotomilerinde (SSRO) indirekt veya direkt bir sinir hasarı insidansı yüksektir ve kronik nöropatik ağrı insidansı bilinmez .

Sinir hasarı yakınması olanlar arasında iki klinik örnek yaygındır. Bunlar; hipoestezik (tip I) ve hiperestezik (tip II) durumlar olarak bilinir .Tip I (hipoestezik) hastalarda , hasar görmüş sinir bölgesinde sürekli, sıkıcı, derin ve bu bölge üzerinde mekanik basınç ve perküsyon ile zorlaşan derin bir ağrı yakınması vardır. Bu fenomen , uyarıya anormal bir ağrılı reaksiyon ile ağrılı bir sendrom şeklinde tanımlanan hiperpati olarak bilinir. Tip II (hiperestezik) hastalar , aksine sinir hasarını takip eden günler ve saatler içinde ağrılıdırlar. Bu ağrı; ani, karıncalanma, yanma, elektriksel ve episodik olarak tanımlanır.

Tedavi

Tedavi yöntemleri aşağıdaki şekilde sıralanır:

1. Akut sinir hasarı bakımı ve preventif tedaviler (enflamasyon ve tekrarlayan travmanın önlenimi). Bu tedaviler;

a.Lokal anestezi blokları (uzun etkili lokal anestezi bloklarıyla kombine olarak uygulanan kortikosteroidler – **deksametazon** gibi)

b.Hızlı etkili antikonvülzanlar (**Clonazepam** günlük 2-10 mg)

2. Fizyolojik tedaviler. Bu tedavi transkütanöz elektroterapi (**TENS**) kullanımıyla yapılır.

3. Farmakolojik tedaviler

a.Antienflamatuar ilaçlarla yapılan tedaviler (**Dosepak kortikosteroid** ile **narkotikler kombine** edilerek 7 gün süreyle verilir ve ağrı geçer.

b. Clonazepam gibi antikonvülzan etkili ajanlar (0.5 mg günde 3 defa yatma zamanı)

Orta ve şiddetli kronik sinir hasarı şekilleri için farmakolojik yöntemlerden;

- Antikonvülzan
- Antidepresanlar
- Ve bazen de α -adrenerjik ajanlar kullanılır.

4. Cerrahi tedaviler

Periferal sinir hasarı olan hastalar için , iki nedenle cerrahi girişim yapılır:

a. Sinir fonksiyonunu düzeltmek

b. Ağrıyı önlemek ve iyileştirmek

Birçok primer ve sekonder cerrahi tedaviler uygulanır. Bunlar;

a. Eksternal Dekompresyon

b. İnternal Dekompresyon

c. Nöroma Rezeksiyonu

d. Mikrocerrahi yöntemle sinir tamiri

e. Cerrahi Olarak Lezyonun Tedavisi

f. İntrakraniyal Lezyonun Tedavisi

3. Kompleks Bölge Ağrı Sendromu (KBAS)

Bu terim, sempatik sinir sistemi ile periferal afferent ağrı sistemini bağlamak için ortaya çıkan patofizyolojik bozuklukları göstermek amacıyla benimsenmiştir. Kozalji için KBAS tip II ve refleks sempatik distrofi için KBAS tip I olarak bilinen bu sendromlar ekstremite sinir hasarlarının sekelleridir ve yanma tipi ağrı, hiperpati, allodynia ve korku, öfke veya emosyonel bozukluk ile alevlenen ağrıyla karekterize edilir . Klasik sendromlar şimdi refleks sempatik tipin tam hasarları için, KBAS I terimleri altında klasifiye edilmiştir. Kozaljiye benzer parsiyel hasarlar KBAS II olarak klasifiye edilmiştir. Her iki şekil de, üst ekstremitede ve daha çok kadınlarda ve 50 yaş civarında pik seviyede görülür ve genetik predispozisyonu kapsayabilir . Hastalar çeşitli derecelerde vazomotor ve trofik değişiklikler de gösterebilir. Ağrı dağılımları orijinal olarak hasar görmüş sinirlerden öteye genişleyebilir.

KBAS insidansının ekstremite hasarlarını takiben %5-7 olduğuna inanılmakla birlikte, baş ve boyundaki insidans bilinmez. Orofasiyal KBAS kontrollü epidemiyolojik çalışmalar yoktur.

Tedavi

KBAS belirtileri gösteren hastalar, oral kortikosteroid tedavisinden yararlanabilirler . Elektroterapi, rejyonal ısı ve egzersizler, ekstremitelerin KBAS için birinci basamak fiziksel tedavileri olmakla birlikte, baş ve boyun KBAS'lı hastalar için etkili fizik tedaviler rapor edilmemiştir.

Kolay kontrol altına alınamayan KBAS için, oral α_2 –agonist clonidine kullanımıyla haftalık stellate ganglion blokları uygulanabilir. Eğer mümkünse, ağrılı bölgeye doğrudan transdermal yakı sistemiyle 0.1- 0.3 mg/gün dozda uygulama yapılır. Clonidine tedavisinin primer yan etkileri hipotansiyon ve bulantıdır. Topikal Capsaicin uygulamalarının, atipik odontoma ve çok yaygın oral nöropatik ağrılı bazı hastalar için de etkili olabildiği gösterilmiştir .

Genellikle KBAS'lı hastalarda narkotik analjezikler, %40'dan daha az bir etki ile olağan cerrahi sonrası ağrılara cevap vermezler. Antikonvülzan ilaçlar genellikle etkisizdir. Trisiklik antidepresanların (amitriptyline, imipramine) , Paroxetine veya Citalopram gibi seratonin reseptör reuptake inhibitörlerinden daha etkili olduğu gösterilmiştir .

FASİYAL AĞRILARIN TEDAVİSİ VE AĞRININ KONTROLÜ

Çene-yüz yaralanmaları ve buna bağlı olarak ortaya çıkan semptom ve bulguların tedavisi, erken veya geç dönemde görülebilecek komplikasyonların önlenmesi ve hastaya travma öncesi fonksiyonal oklüzyonun ve yüz estetiğinin iadesi, oral ve maksillofasiyal cerrahın temel hedeflerindendir .Orofasiyal bölge travmalarında ortaya çıkan subjektif klinik bulgulardan olan ağrı belki de, subjektif bulguların en hafifidir. Çünki, çene-yüz travmalı hastalarda ağrı daha çok, fraktüre olan çene kemiklerinin; çiğneme, yutkunma, konuşma ve beslenme gibi fonksiyonların yerine getirilmesi sırasında ,fragmanlar

arasındaki sürtünme ve disloke fragmanların sekonder olarak kas çekimleriyle yer değiştirmesine (dislokasyon) bağlı olarak ortaya çıkar. Fasiyal travmalı bir hastada ağrı beklenenden daha az olup, ağrı kontrolü için yapılan tedavi sıklıkla minimal ölçüde bir çabaya gerektirir. Kraniyoserebral yaralanma olasılığı nedeniyle, kraniyofasiyal travmalı bir hastada, bilinç seviyesi ve olası serebral hasar belirleninceye kadar narkotik analjeziklerin uygulanması ertelenir. Akut travmalı bir hastada ağrının giderilmesi, acil tedavi prensipleri sıralamasında daha geri planda kalmaktadır. Çene-yüz travmalı hastalarda acil tedavi sıralaması; hava yolu ve solunumun sağlanması, kanamanın durdurularak dolaşımın iadesi, şokla mücadele, ağrının giderilmesi ve enfeksiyonla mücadele için profilaksi uygulaması (tetanoz ve rutin enfeksiyon profilaksisi) ve hastanın beslenmesinin sağlanması gibi yaklaşımlardır. Ancak bu sıralamadaki yeri dikkate alınarak, ağrının ihmal edilecek bir semptom olduğu düşünülmemelidir. Hayati boyutta olmasa da, ağrının yaşam kalitesi üzerindeki klinik önemi dikkate değer olup, bilinci açık bir hastada ağrının giderilmesi istemi, tedavi basamağının ilk aşamasını oluşturabilir.

"Travmatik çene-yüz kemiği yaralanmalarında oluşan ağrı ve tedavisi" konulu bir yaklaşım , gerçekte ağrı için çok sınırlayıcı kalmaktadır. Bu nedenle ağrı tedavisi, konuyla ilgili genel yaklaşımlarla ve bir bütün olarak ele alınmalıdır. Erken dönemdeki travmatik çene- yüz kemiği yaralanmalarında oluşan akut ağrıdan çok, postoperatif olarak geç dönemde ortaya çıkabilecek komplikasyonlar (dentofasiyal deformiteler, oklüzyon bozuklukları ve travmatik temporomandibuler eklem hasarları vb.) ve bunlara bağlı oluşabilecek kronik tip çene-yüz ve baş boyun bölgesi ağrıları dikkate alınmalıdır. Travmalı bir hastada ortaya çıkan akut ağrının kontrol altına alınması, diğer nedenlerle oluşan ağrının tedavisinden çok daha önemli bir klinik sorun yaratmaz. Diğer bir ifadeyle,travmaya bağlı oluşan ağrıların kontrol altına alınmasının, postoperatif ağrı kontrolünden (çene kemiği kırıkları hariç) daha farklı bir tedavi şekli yoktur ve bilinen farmakolojik yaklaşımlarla (narkotik veya non-narkotik analjezikler , steroid veya non-steroid antienflamatuar ilaçlar) tedavi edilir .Ancak, çene –yüz kemiği kırıklarında oluşan ağrının kontrolünde temel yaklaşım, mobil olan fragmanların fikse edilerek, çiğneme fonksiyonları ve kas çekimleri sonucu oluşak dislokasyonların ve bunlara bağlı olarak ortaya çıkan ağrıların önlenmesidir. Bunun takiben, travmanın derecesi ve hastanın mevcut klinik durumu dikkate alınarak, önemli sayılabilecek dental yaralanmalar (özellikle pulpayı içine alan kron fraktürleri) uygun endodontik yaklaşımlarla tedavi edilebilir. Gerçekte, oral ve maksillofasiyal cerrahı sıkıntıya sokan klinik tablo, travmayı takiben aylar ve yıllar sonra ortaya çıkabilen kronik tip orofasiyal ağrılardır. Dişhekimliği pratiğinde de önemli sorun oluşturan ağrı tipi , kronik orofasiyal ağrıdır. Bu tip ağrılar ise çoğunlukla , hatalı tedavi planlaması ve uygulanan yanlış tedaviler, ya da komplike kraniyofasiyal tip yaralanmalar sonucu ortaya çıkan ağrılardır. Bu nedenle, çene–yüz bölgesi yaralanmaları, yerinde ve zamanında yapılacak uzman ekip yaklaşımlarıyla gerçekleştirilecek acil ve planlı tedavilerle, başarılı bir şekilde tedavi edildikleri takdirde, geç dönemde ortaya çıkabilecek estetik ve fonksiyonal deformiteler ve bunlara bağlı

olarak görülebilecek kronik tip kraniyofasiyal ağrılar önemli ölçüde azaltılır veya yok edilir.

Ağrının eliminasyonu veya kontrolü, dişhekimliği pratiğinin en önemli safhalarından biridir. Geçmişte ağrı sözcükleri ve dişhekimliği yaklaşık eş anlamlı sözcükler olarak kullanılmıştır. Bu nedenle hastalar zorunlu kalmadıkça dental ofislerden uzak kalmayı benimsemişlerdir. Gerçekte durum böyle olmayıp, dişhekimliği pratiğinin bütün aşamalarında ağrı kontrol altına alınabilmekte veya yok edilebilmektedir.

Ağrı, ağrının algılanması ve ağrı reaksiyonu olarak incelenir. Bu nedenle ağrı kontrolünün herhangi bir yöntemi, ağrının algılanmasını ve ağrı reaksiyonunu ya da her iki bölümü de etkileyecektir. Dişhekimliğini ilgilendiren ağrılar , daha kapsamlı bir şekilde maksillofasiyal bölgeyi ve hatta kraniyofasiyal bölgeyi ilgilendiren ağrılar olarak düşünülmelidir. Bu anlamda düşünülen ağrıda, etyolojik faktörlerin dental patolojiler dışında daha komplike nedenler (çeşitli dentofasiyal deformiteler, temporomandibuler eklem patolojileri, nörolojik bozukluklar gibi..) olabileceği hesaba katılmalıdır.

Akut oro-fasiyal ağrı genellikle lokal anestezikler, sistemik analjezikler veya bu iki yöntemin kombinasyonu ile birlikte tedavi edilir . Acil bir durumda orta yüzdeki ağrının kontrolünde intra-oral maksiller sinir blokajı faydalıdır. Bununla birlikte infiltratif tip anesteziler , dişlerden veya alveoler proseslerden kaynaklanan rahatsızlıklar için daha uygun olabilir. İnferior alveoler ve lingual sinir blokajları için açık veya kapalı ağız teknikleriyle mandibuler anestezi yapılabilir. Sistemik ağrı iyileşmesi için ; non-steroid antienflamatuar (NSAI) ilaçların analjezik dozlarının kullanılması gerekir. Eğer analjezi derecesini arttırmak gerekirse, opioidler veya NSAI ilaçları tolere edemeyen hastalarda sıklıkla **acetaminophen** kullanılabilir .

Çene-yüz kemiği yaralanmalarında oluşan ağrının tedavisinde üç farklı klinik tablo söz konusudur:

1. Yaralanmayı takiben ilk 24-72 saatlik dönemde travmatik ödem ve şişliğin eşlik ettiği akut ağrı.
2. Postoperatif dönemdeki ağrı
3. Travmadan aylar veya yıllar sonra görülen kronik baş-boyun bölgesi veya oro-fasiyal ağrı (post-travmatik ağrı sendromu)

Travmayı takiben erken devrede görülen akut ağrı tablosunun kontrol altına alınması amacıyla, preoperatif hazırlık sürecinde yapılan tedaviler şunlardır:

a) Medikal tedaviler

Bu amaçla, parenteral yolla non-narkotik analjezikler ve gerekirse şiddetli ağrılarda narkotik analjeziklerden ve non-steroid antienflamatuarlardan yararlanılır. Olası enfeksiyon ve bunun sonucu oluşabilecek ağrıların önlenmesi amacıyla, orofasiyal yumuşak doku hasarları ile birlikte komplike ve açık fraktürlerin eşlik ettiği olgularda antibiyotik profilaksisinin uygulanması gerekir. Akut travmalı hastalarda eğer narkotik uygulamak gerekirse, ilk olarak intramusküler veya intravenöz yolla uygulanır. Daha sonraki dönemlerde narkotik ve non-narkotik kombinasyonlar oral yolla verilir.

Non-narkotik ajanlardan;

- Acetaminophen (325-650 mg, 4-6 saat aralıklarla günlük maksimum 3900 mg)
- Acetylsalicylic acid (300-1000 mg, 4 saat aralıklarla ve günlük maksimum 5000 mg)

Narkotik veya non-narkotik kombinasyonlardan;

- Codeine 7.5 mg + aspirin 325 mg veya acetaminophen 300 mg
- Codein 15 mg + aspirin 325 mg veya acetaminophen 300 mg
- Codein 30 mg + aspirin 325 mg veya acetaminophen 300 mg

Narkotik analjezik olarak morfin, 10-30 mg dozda 4 saat aralıklarla tekrarlanabilir.

Piroxicam (günlük 20 mg), naproxen (günlük 750 mg) ve ibuprofen (günlük 1600mg) gibi antienflamatuar ilaçlardan yararlanılır. Postoperatif dönemdeki ağrıyı kontrol altına almak için, tedaviye başlamadan 30 dakika önce non-steroid anti-enflamatuar ilaç olan ibuprofen verilir (kontrendikasyonu yoksa). Böylece postoperatif ağrının başlaması gecikir ve postoperatif ağrının şiddeti azalır.

b) Travmatik ödemin ve ağrının önlenmesi amacıyla ilk 48 saatlik sürede yüze ve çeneler bölgesine soğuk kompres ve elastik bandaj ya da yüz maskesinin uygulanması. Tüm bu işlemler yapılırken hastada en az düzeyde sıkıntı oluşmasına özen gösterilmeli ve kırılan kemik uçları hareket ettirilmemeli ve malpoze konuma getirilmemelidir. Zira aşırı maniplasyonlar hem sinirlerin zedelenmesine ve hem de oluşan pıhtının tahrip olmasına neden olur.

c) Fragmanların stabilizasyonu için uygulanan geçici ligatürler ve splintler

Posttravmatik ağrı sendromları olarak değerlendirilebilecek nitelikteki geç dönemde ortaya çıkan kronik oro-fasiyal ağrılar ise, klinik ve radyolojik bulgular ışığında yapılacak değerlendirmeye göre etyolojik faktörler dikkate alınarak tedavi edilir. Gerekiyorsa hatalı iyileşmeler ve oklüzyon bozukluklarının düzeltilmesi ve devitalize olmuş, periapikal lezyonlu ya da kron harabiyeti olan dişlerin cerrahi ve endodontik yönden değerlendirilmesine özen gösterilmelidir. Temporomandibuler eklemdeki (TME) internal hasarlar ile baş-boyun bölgesinde kronik ağrılara neden olabilecek diğer faktörler elimine edilmelidir

Çene-yüz travmalı hastalarda, şiddetli ağrılar dışında, solunumu deprese etmesi nedeniyle zorunlu olmadıkça narkotik analjezikler kullanılmamalıdır.

Maksillofasiyal fraktürlü bir hastada ağrının giderilmesi veya minimalize edilmesi amacıyla,, basit fraktürlerde lokal anestezi altında konservatif yaklaşımlarla intermaksiller fiksasyon (İMF) uygulanması yeterlidir. Komplike fraktürlerde cerrahi girişimi gerektiren redüksiyonlar ve internal fiksasyonlar uygulanır ve bu durumlarda genel anestezi endikasyonu vardır.

Kronik ağrı, orta-yüz fraktürlerinin tedavisi ile birlikte, hem hastaya ve hem de cerraha problem oluşturabilir. Bu komplikasyonun insidansı düşük olmakla birlikte, fasiyal kemiklerin herhangi birini etkileyebilir. Bunlar arasında, frontal sinüs ve maksilla gibi pnömatize yapıların etkilenmesi daha sık bir olasılıktır. Narkotik analjezikler, postoperatif dönemde kısa süreli kullanılırlar. Fakat non-steroid anti-enflamatuarlar, postoperatif dönemde uzun süreli kullanım için tercih edilirler. Nöroma veya yabancı cisim granülomu ,tedavi görmüş yapıların nekroz veya enfeksiyonlarına bağlı olarak inatçı ağrılar görülebilir. Kronik ağrının etyolojisi, deafferantasyon veya psikojenik nedenlerle ayırtedilmeyebilir. Böyle bir ağrı ile karşılaşan hastada en iyi tedavi, kronik ağrı konusunda uzmanlaşmış kişilerce yapılabilir. Biofeedback, stelllate ganglionu blokları, fiziksel tedavi ve farmakolojik modifikasyon yararlı olabilir. Bazı araştırıcılar, kronik ağrılı hastalarda bütün tedavi şekillerinin yetersiz kaldığında, ağrıyı ortadan kaldırmak için hastanın taşımakta olduğu madeni eşyaların çıkartılması gerektiği görüşünü ileri sürmüşlerdir.

Çene yüz bölgesi ile ilgili çok farklı tip ağrılar tanımlanmıştır. Bunlar; nevraljiler, nöritisler, merkezi veya santral ağrılar, yansıyan ağrı (refere ağrı), vasküler ağrı (migren), kas ağrısı (miyalji) , dental ağrılar ve psikalji gibi ağrı tipleridir. Orofasiyal ağrı sendromları hissi, motor ve otonomik sistemi kapsadığı için, etkili tedavinin medikal, cerrahi, psikoterapi gibi geniş bir alanı kapsaması gerekir. Uygulanan tedavi şekilleri aşağıdaki başlıklar altında klasifiye edilir:

I. MEDİKAL TEDAVİLER

Hafif veya orta şiddetteki bir ağrı, her 4 saatte bir asetilsalisilik asit (aspirin) ile kontrol altına alınabilir ve buna acetophenetidin ilave edilebilir. Eğer ağrı kontrol altına alınamaz ise, küçük miktarlarda kodein (8-30 mg) ve asetilsalisilik asitin ve acetophenetidin'in standart dozuna kodein fosfat ilave edilebilir.

Minimal yan etkiler ile maksimal analjezi elde etmek için, her 3 saatte bir 30-40 mg kodein uygulanabilir. Isı uygulaması ve özellikle nemli ısı faydalıdır, fakat aynı zamanda enflame cilt veya müköz membrana soğuk uygulaması da yararlıdır. Ağrı seviyesinde, istirahatin ve relaksasyonun yararı vardır.

Demerol (Meperidine) 50-100 mg oral veya **methadone** (5-10 mg) veya dihydromorphinone (dilaudid) gibi çok güçlü bir analjezik 1-2 mg oral olarak gerekli olabilir. Ağrı şiddetli olduğu zaman, **8-15 mg morfin** oral yolla önerilir. Bu ilaç öfori, bulantı ve kusma meydana getirebilir. Bulantı ve kusmayı azaltmak için dozaj bölünebilir. Çünkü bu ilaçlar karaciğerde detoksifiye edilir ve karaciğer hastalığı, adrenal yetmezlik ve metabolik hızda düşmenin olduğu diğer durumlarda bu ilaçlar küçük dozlarda verilmelidir.

Narkotiklerin kullanımı dikkatli bir şekilde yapılmalıdır. Analjeziklere fenobarbital veya sodyum barbital gibi ilaçların ilave edilmesi hastada uykusuzluk (insomnia) veya rahatsızlık ortaya çıkartabilir.

Ağız hastalıklarının ve ağrının, psikolojik durumlarla yakın ilişkisi olduğu unutulmamalıdır. Dilde ve ağızda yanma, ağız kuruluğu, bruksizm , trismus, deskuamatif stomatitis ve temporomandibuler eklem ağrısı gibi semptomların , hastanın organik bir rahatsızlığı ile ilgisi olmayabilir ve psikolojik kökenli olabilir. "Konversiyon histerisi" terimini 1900'de ilk tanımlayan **Freud**'dir. Bu tablonun, hastanın tedavi edilememiş ruhsal sorunları sonucunda ortaya çıktığı ileri sürülmüştür.

Orofasiyal ağrıların tedavisinde yukarıda sıralanan çeşitli ilaçlardan yararlanılır.

A. Narkotik Analjezikler

Morphine sulfat :

Yetişkin doz : 0.1- 0.25 mg / Kg

70 kg ağırlığındaki bir hasta için mutad doz : 10 mg 'dır. Morfin oral veya intramuskuler olarak 8-15 mg dozlarında kullanılabilir. Etki süresi 4-5 saat kadardır.

Meperidine (Demerol) :

Meperidine'nin analjezik etkisi yanında antispazmolitik, sedatif ve antisialogic etkileri de vardır.İntramuskuler yolla 80-100 mg uygulandığı zaman 2-4 saat kadar etkili olur .Analjezik dozu : 50-100 mg (6 mg /Kg /24 saat , her 2-6 saatte bölünmüş dozlar halinde)

Yetişkin için maksimal doz : 100 mg

İntravenöz uygulamada başlangıç doz : 0.2 mg /kg, veya 1.5 mg /kg titre edilebilir.

Pediatrik doz : Her 4-6 saatte 0.5- 2 mg/kg

Meperidin'in; 50-100 mg'lık tabletleri, 50 mg/ 5 ml'lik oral eliksirleri, 25, 50, 75 ve 100 mg 'lık (ml'de) parenteral solüsyonları (ampuller) vardır.

Narkotik analjeziklerle ilgili doz aşımında ortaya çıkan komplikasyonları önlemek için , acil ilaçlar olarak narkotik antogonistlerden yararlanılır. Bilinen başlıca narkotik antagonistler ve dozları aşağıdaki belirtildiği gibidir :

1.Nalorphine (Nalline)

Tavsiye edilmiş doz : 0.1 mg /kg

Yetişkin doz : 5-10 mg (i.v. yolla genellikle 3-5 mg yeterlidir)

2.Levallorphon tartrate (Lorfan)

3.Naloxone hydrochloride (Narcan) : Opioidlerin neden olduğu solunum depresyonu gibi durumlarda kullanılır.Miyokardial enfarktüsteki ağrı ve anksiyeteyi kontrol altına almak için morfin kullanılır.

Subkütan , intramuskuler veya intravenöz olarak verilebilir. İ.v. olarak genellikle 2-5 mikrogram / kg verilir.

B. Non- narkotik Analjezikler:

Hafif şiddette kronik nöritis (cilt, mukoza, eklemler, pulpada ödem varlığı veya vaskülitis sonucu oluşan enflamasyonla ortaya çıkan ağrılar) en iyi şekilde aşağıdaki ilaçlarla tedavi edilir :

- **Salisilatlar :**

Salisilatlarının en yaygın bilinen şekli aspirin'dir. Aspirin (acetyl salicylic acid) ağrı ve ateş için yetişkinlerde her 4 saatte bir 650 mg. dozda verilebilir. Çocuklar için analjezik ve antipiretik dozu; 65 mg / kg /24 saat, 4-6 saatte bir bölünmüş dozlar halinde verilir. Yetişkin bir insan için 24 saatlik bir sürede maksimal dozu 3.6 gr'dır.

- **Para-amino fenoller**
- **veya propoxyphene** gibi hafif analjezikler.
- Daha şiddetli olan ağrılarda, özellikle ağrı emosyonel yapıda ve ızdırap verici ise, **Pentazocine** gibi kuvvetli narkotik analjezikler ve sentetik ajanlar endike görülür.

Bu ajanlar subkortikal, retiküler ve limbik korteks bölgelerine etki ederler ve:

- visseral ve periosteal ağrı
- nöropatiler
- demiyalinizasyon sonucu oluşan hastalıklar
- 3. devre sifiliz
- psikalji gibi santral veya diffüz ağrılarda daha çok etkilidir.

C. Antikonvülzanlar

Şiddetli nevraljileri tedavi etmek için kullanılır. Epileptiform bir mekanizma ile çoğu paroksismal ağrılara neden olduğu gösterilen şiddetli nevraljilerde kullanılır.

a. Difenilhidantoin sodyum (Dilantin)

Tic douloureux ağrılarının akut paroksismal tipinde yaklaşık %50 olguda günde 4 defa 100 mg dozda uzun bir süre için ağrıyı kontrol etmede etkili bulunmuştur. Dilantin, uzun süreli kullanım için güvenli bir ilaç olarak bildirilmiştir. Bununla birlikte, büyük nevraljilerin geç devrelerinde etkili bulunmaz.

Son zamanlarda daha yeni ve daha etkili bir antikonvülzan ilaç olarak şiddetli nevraljileri tedavi için Carbamazepine (Tegretol) kullanılmıştır.

b. Carbamazepine (Tegretol)

Bu ilaç difenilhidantoine benzer olup, periferal sinir geçişini deprese eden bir ilaçtır. Günlük 200-800 mg dozlarda uygulanır. Tic douloureux'de %85-100 olgularda ağrıyı kontrol etmede etkili bulunmuştur. Bu ilaç; intermedius ,vazofarengeal ,multiple sclerosis ve postherpetik nevralji , hayalet türü ağrı ve şiddetli baş ağrılarında da çok faydalıdır.Carbamazepi'nin yan etkileri; hafif sedasyon, baş dönmesi, bulantı , kızartılar (ciltte kızartılar tarzında kabarıklık) gibi belirtilerdir. Fakat daha yaygın olarak rapor edilen ciddi komplikasyonlar; agranülositozis, trombostopeni, olguların yalnızca %7' sinde trigeminal parestezi , çoğunlukla da yaşlılarda halsizlik bildirilmiştir.

Carbamazepine kullanan hastalarda, düzenli periyodik kontrollerle tam kan ve trombosit sayımı ve bu tedaviye bağlı herhangi bir komplikasyonu önlemek için klinik değerlendirme yapılmalıdır.

Carbamazepine ile mükemmel sonuçlar elde edilmesine karşın, hastaların yaklaşık %19'unda **tic douloureux** yeniden oluşabilir. Daha sonra nörolizis veya nörektomi gerekebilir (nörolizis: siniri çevresindeki yapışıklıklardan ayıran sinir lifinin erimesi)

D. Sistemik Vazokonstrüktörler:

- Ergotamine tartrate
- Ergotamine tartrate+Caffeine (Cafergot)

Klasik migren ve diğer vasküler baş ağrıları **1 mg ergotamine tartrate** veya **1 mg ergotamine tartrate+100 mg Caffeine (Cafergot)** ağrı atakları olduğu zaman 2 tablet ve daha sonra ağrı atağı kontrol altına alınıncaya kadar her yarım saatte bir verilir. Herhangi bir atakta 6 tableti veya haftada 10 tableti geçmemelidir. Bu tedavi, kraniyofasiyal arterlerin sorumlu olduğu ağrılı dilatasyonu önlemek için planlanır.

Eğer şiddetli bir bulantı ve kusma varsa ,sıklıkla migren tipi baş ağrısı olarak yorumlanır ve supozituvar (fitil) şeklinde bir preparat önerilir. Herhangi bir atak için maksimum doz, bir haftalık sürede 1 veya 5 'in üzerindeki bir atak için 2 supozituvardır.

Bazen süperfisiyal temporal arteri kapsadığı zaman, sistemik tedavi etkili oluncaya kadar sulandırılmış vazokonstrüktörün lokal enjeksiyonu akut ağrılı durumu hafifletir.

Daha çok son zamanlarda, bir serotonin ve histamin antagonisti olarak etki edebilen **methysergine (Sansert)** yemekler ile günde 4-8 mg dozda ve lokalize baş ağrılarının 2/3'ünde etkili olmuştur . Bu tür tedavinin önemi;

1. Yalnızca vasküler baş ağrısı olan hastaların proflaksisinde faydalıdır ve akut bir atakta kullanılmaz.

2. Bu medikasyonu, uzun süre alan hastalarda kalp kapaklarında fibrotik kalınlaşma, pulmoner fibrozis ve retroperitoneal fibrozis gibi önemli yan etkiler vardır.

Devamlı tedavi, baş ağrılarının tekrar çıkmasını önlemek için son 2-3 haftada kademeli bir azalma yapmaksızın 6 ayı geçmemeli ve 3 haftalık bir kesinti ile takip edilmelidir. Fibrotik veya vasküler komplikasyonların gelişimini bildirmek için hastalar bir dahiliyeci tarafından yakın olarak takip edilmelidir.

E. Antidepresanlar:

Monoaminooksidaz (M.A.O.) inhibitörlerinin , ruhi durumun değerlendirilmesi ve depresyon tedavisi için kullanımı büyük ölçüde terkedildi. Çünki, bu ilaçları alan hastalar bazı yiyecekler ve tyramine içeren içecekler aldıkları takdirde ve farkında olmadan oldukça yüksek seviyelerde vazokonstrüktör içeren (1/100 000 veya 1/50 000 konsantrasyonda epinefrin) lokal anestezikler ile kullanıldıkları zaman veya M.A.O. inhibitörlerinin etkileri tam olarak kaybolmadan önce trisiklik antidepresanlar verildikleri

zaman , hipertansiyon ve hyperpyrexia (40 derecenin üzerinde yüksek ateş) gibi beklenmedik yan etkileri vardır.

Yaygın olarak daha çok kullanılan trisiklik antidepresanlar ve en iyi bilineni amitriptyline (Elavil)'dir. Amitriptyline'nin etki şekli bilinmez. Bu ilacın, adrenerjik nöronlarda norepinefrin reuptake'inden sorumlu olan membran pompası mekanizmasını inhibe ettiği düşünülür ve bu durum, antidepresan aktivitesini göstermek için gereklidir. Amitriptyline, anksiyeteyle eşlik eden endojenöz depresyonu kaldırmak için kullanılmıştır. Oral doz mümkün olan en düşük seviyede başlanmalı. Böylece ilacın tolere edilememesi ve herhangi bir klinik cevap oluşması önlenmiş olur. Bu doz bir günde 3 defa 25 mg tavsiye edilir. Total bir günlük doz 150 mg'a çıkarılabilir. Doz öğleden sonra ve yatma zamanı arttırılır. Erken sedatif etki göstermiş olabilir. Oysaki; antidepresan etki gecikebilir ve terapötik seviyelere ulaşmak için 30 günü gerektirir.

Önerilen doz genellikle günde 2 ila 4 defa 25'er mg'dır. Bu doz semptomları kontrol edecek minimum dozdur. Fakat nüks olasılığını azaltmak için 3 ay süreyle bu tedaviye devam edilmelidir.

Daha önce bildirildiği gibi, M.A.O. inhibitörleri ile amitriptyline kullanımının spesifik bir kontrendikasyonu vardır. Böyle bir kullanım, akut miyokard enfarktüsünün iyileşme döneminde de kontrendikedir. Guanethidine almakta olan hipertansif bir hastada amitriptyline kullanılmamalıdır. Çünki, amitriptyline, antihipertansif ilacın etkisini bloke edebilir, aritmilere ve ciddi taşikardiye neden olabilir ve iyileşme zamanını uzatmış olabilir. Tiroid tedavisi gören veya hipertiroidili olan hastalarda yakın takibi gerektirir. Amitriptyline, konvülziv bozuklukları olan hastalarda dikkatli kullanılmalıdır. Bu ilaç, antikonvülzanların dozajını arttırmış olabilir. Çünki amitriptyline, motorlu taşıt gibi rizikolu işler için gerekli olan fiziksel veya mental gücü azaltabilir . Böyle durumlarda aşırı dikkatli kullanılmalıdır.

Amitriptyline, aşırı deprese ve ajite hastalarda bir phenothiazine kombinasyonu ile de faydalı bulunmuştur. Bu kombinasyon için, triavil uygun bir ilaçtır.

F. Kortikosteroidler

- Adrenokortikotropik hormon
- Kortizon
- Prednizon
- veya Dekzametazon gibi ajanlar, direkt veya indirekt bir enflamasyonla sonuçlanan nörolojik bir bozukluk olduğu zaman endike görülür. Örneğin; bu ajanlar fasiyal kanalda sinir gövdesinin dejenerasyonunu önlemek için Bell's paralizinde faydalı olabilir . Steroidler, kollagen vasküler konnektif doku hastalığı, temporal arteritis veya diabetus mellitus gibi vaskülitis oluştuğu durumlarda daha ileri bir dejenerasyonu önlemede de etkili olabilirler.

G.Trankilizanlar

Valium veya **librium** gibi **benzodiazepin**'lerden **minör trankilizanların** direkt olarak ağrıyı giderici bir etkisi yoktur. Fakat ruhi, gergin, üzüntü gibi kuvvetli ağrı komponentlerinin olduğu ağrı sendromunun kapsamlı bir tedavisinde sıklıkla faydalıdırlar. Bu ilaçların iskelet kaslarında dolaylı bir gevşeme etkileri olduğu için Miyofasiyal aprı sendromu (miyofacial pain dysfunction syndrome –MPDS) ve gerilime bağlı baş ağrılarının **(tension headache)** akut devrelerini azaltmada da faydalı olabilir. **Diazepem (Valium),** kişilere göre günde 8-40 mg dozda verilebilir ve en fazla, yatma zamanında verilir. Gündüz 3x2 mg ve yatma zamanı 5 mg, gündüz 2x5 mg ve yatma zamanı 10 mg alınabilir.

Bütün kontrendikasyonlara dikkat edilmeli. Ayrıca, diazepamın etkisinin çabuk kaybolması ile nöbetlerde artma görülebilir. Diazepamın SSS'ni deprese edici bir etkisi olduğu için, hasta diazepam alırken alkol veya diğer SSS depresanlarının alınmaması konusunda uyarılmalıdır. Diazepam, alkol veya barbitüratlar gibi fiziksel ve psikolojik bağımlılık yapabilir.

II. CERRAHİ TEDAVİ

Sinir Hasarlarının Tedavisi :

Sinirlerin hasarı, vücudun diğer yapılarında görülen yaralanmadan ayrı tutulamaz. Diş çekimi sırasında veya yüz kemiği kırıkları olduğu zaman görülen her yaralanmada, nöroma gelişimi ve sinir dokusunun atipik rejenerasyonunu önlemek için azami bakım gösterilmelidir. Fraktür redüksiyonu için yerleştirilen transossöz teller veya fraktüre olmuş fragmanların sinir üzerine gelmesi veya fraktürlerde diş kökünün uçları ve kemik parçaları gibi sivri oluşumlarla, kemikte nörovasküler kanalın fiziksel blokajı rejenerasyon için büyük bir engeldir. Fraktürün hareket ettirilmesi ve gevşek fragmanların makaslama etkisi ile sinir hasarı daha da kötüleştirilir.

İnferior alveoler, mental veya lingual sinirler gibi kopmuş duyu sinirleri direkt olarak açığa çıkabilir ve böyle durumlarda sinir izole edilerek yaralanma sırasında derhal tamir edilmeli, sinir çevresindeki kılıf 10/0 Tevdek sütürler ile sütüre edilerek yaklaştırılmalıdır. Daha ileride skar dokusu gelişimini önlemek için bu bölge millipore bir filtre ile örtülmelidir.

3. molar dişin çekilmesi veya fraktürler ile birlikte görülen sinir hasarı olgularında, hasardan sonra 4 ile 8 hafta kadar fonksiyon kaybının olduğu durumlarda, konnektif dokunun organize olmasını önlemek ve hematomu boşaltmak, sinire bası yapan kemik parçaları ve yabancı cisimleri çıkarmak , bir nöromayı rezeke etmek ve sinir parçalarını birleştirmek suretiyle , siniri dekomprese etmek için yaralanan tarafın incelenmesi tavsiye edilir.

Motor sinir hasarında, sinirin yeniden fonksiyon kazanması sensitif sinir hasarındakinden daha az ümit vericidir (özellikle uzun bir sinir parçası kaybedildiği

zaman). Fasiyal sinir hasarı, sinirin hasar gören kısmına spinal accessory siniri kullanmak suretiyle yapılacak bir greft uygulamasıyla başarılabilir. Bu işlemin prognozu ve başarı şansı az olarak bilinir . Bütün motor sinir hasarlarında rejenerasyon veya tamir görüldüğü zaman, fonksiyon sağlamak için elektromiyografik uyarı yoluyla denerve edilen non-nörolojik dokuların kontrol edilmesi gereklidir.

Orofasiyal Ağrı Kontrolünde Denervasyon Uygulanması

Maksillofasiyal ağrının cerrahi olarak kontrolünde, sensitif sinir trasesinde 4 seviyede lezyonların seçimini yapmak zorunlu olabilir.

1. Periferde
2. Sensitif ganglionda ve ganglionun köklerinde
3. Beyin sapında
4. Talamokortikal bölgede (Talamotomi ve kortikal lökotomi)

Basit bir sinir bölümünü içeren cerrahi girişim nörolektomi olarak isimlendirilir ve bu işlem;

1.Dekompresyon
2.Radiofrekans koagülasyonu
3. Koter
4.Kriocerrahi
5.Mekanik, termal ve kimyasal nekroz yöntemleri ile gerçekleştirilir.

Bütün bu tekniklerin amacı ağız ve yüzün ağrılı alanlarının denervasyonudur.Bu tür bir uygulama; anesthesia dolorosa, causalgia, demet ağrılar veya nöroma formasyonu durumlarında da düşünülmelidir.

Sonuç olarak, denervasyon işlemi çoğunlukla kontrol edilemeyen kanser ağrıları veya şiddetli tic douloureux nevraljisi gibi durumlarda yapılır. Kliniğimizde medikal tedavi ile sonuç alamadığımız trigeminal nevralji olgularında, periferal nörektomi uygulaması ile kesin tedavi sağlandığı ve uzun dönem kontrollerde hastaların yaşam kalitelerinin oldukça tatminkar olduğu gözlenmiştir.

Periferal Denervasyon

Periferal nörektomi, multiple sklerozis gibi bilateral olarak bulunma ihtimali olan ağrılı hastalarda ve trigeminal sinirin 1. ve 2. bölümlerini kapsayan ve özellikle yaşlı ve zayıflamış hastalarda endikedir . Periferal sinirlerin denervasyonu;

1. %95'lik bir ethanol enjeksiyonu
2 .Phenol enjeksiyonu

Direkt periferal sinire nörektomi yapılmak suretiyle gerçekleştirilir. Bu işlemlerin hepsinin etkileri benzerdir.Periferal nörektominin daha ileri bir amacı, sinirin rejenerasyonunu bloke etmek ve hastalıklı sinir dalını mümkün olduğu kadar fazla miktarda çıkarmaktır. Bunun için oral cerrah, sinirin proksimalinden mümkün olduğu kadar büyük bir parçayı hemostat etrafında çevirerek çıkarırken, distal dokular içindeki

sinirin büyük bir kısmını da çıkarmayı hedeflemelidir.Nihai amaç, steril bir tahta, amalgam veya kemik tıkacı (bone wax)ile kemiksel kanalın tıkanması ile rejenerasyonu önlemektir.

KAYNAKLAR

1. Gregg JM. Chronic head and neck pain. In : In Fonseca RJ (ed. by) , Frost DE, Hersh EV, Levin LM. (vol. eds.) . Oral and Maxillofacial Surgery: Anesthesia /Dentoalveolar Surgery/Office Management, Vol. 1 , Philadelphia: W.B.Saunders Comp., 2000:.156-191.
2. Israel HA, Scrivani SJ. The interdisciplinary approach to oral, facial and head pain. J Am Dent Assoc., 2000; 131(7): 919-926.
3. Rauhala K, Oikarinen KS , Jarvelin MR, Raustia AM. Facial pain and temporomandibular disorders : an epidemiological study of the Northern Finland 1966 Birth Cohort. Cranio, 2000; 18(1): 40-46.
4. Taylor JR, Finch P. Acut injury of the neck : anatomical and pathological basis of pain. Ann Acad Med Singapore, 1993; 22 (2): 187-192.
5. Guernsey LH. Facial pain. In : Irby,W B(ed). Current advances in oral surgery. Vol. 2, St.Louis : The CV Mosby Comp., 1977:210-253.
6. Oikarinen KS, Raustia AM, Lahti J. Signs and symptoms of TMJ dysfunction in patients with mandibular sondyle fractures. Cranio, 1991; 9 (1): 58-62.
7. Schellhas KP. Temporomandibular joint injuries. Radiology, 1989; 173 (1): 211-216.
8. Fanibunda K. Mandibular fracture resulting in displacement of the inferior alveolar nerve and allodynia. J Oral Maxilofac Surg., 2000; 58 (5): 557-559.
9. Babad MS. Eagle's syndrome caused by traumatic fracture of a mineralized stylohyoid ligament- literature review and a case report. Cranio, 1995; 13 (3): 188-192.
10. Erol B. Radiological assessment of elongated styloid process and ossified stylohyoid ligament. J. Marmara University Dental Faculty, 1996; 2(2-3): 83-85.
11. Raman U, Samraj T. : Fracrure of the styloid process associated with mandibular fracture. A case report. Int J Oral Maxilofac Surg., 1990; 19 (6): 350-351.
12. Sandler NA, Ziccardi V, Ochs M. Differential diagnosis of jaw pain in the elderly. J . Am Dent Assoc. , 1995; 126 (9) : 1263-1272.
13. Bonica JJ. The management of pain, 2nd.ed.Philadelphia: Lea & Febiger,1990.
14. Black RG. A laboratory model for trigeminal neuralgia. Adv. Neurol. 1974; 4:651.
15. Phero JC. Postoperative pain control. In: Bennett CR. Monheim's Local anesthesia and pain control in dental practice. 7th. ed. St.Louis,Toronto: The CV Mosby Comp., 1984:288-317.
16. Pedersen GW. Oral surgery . Montreal,Sydney,Tokyo : WB Saunders Comp. , 1988: 25-26, 37, 326.
17. Jackson DL, Roszkowski MT, Moore PA. Management of acute postoperative pain. In: Fonseca RJ (ed.by), Frost D, Hersh EV, Levin LM (vol. eds.). Oral and

maxillofacial surgery: Anesthesia / Dentoalveolar surgery / Office management. Vol. 1, Philedalphia : WB Saunders Comp., 2000: 114-140.

18. Haug RH, Bradrick JP, Morgan III JP. Complications ,in the treatment of midface fractures. In: Kaban LB, Pogrel MA, Perrott DH (eds.). Complications in oral and maxillofacial surgery. Philadelphia : WB Saunders Comp., 1997: 147-163.
19. Fields HL. Pain syndromes in neurology (ed 1). London, United Kingdom: Butterworth, 1990: 15.
20. Cui JG, Sollivi A, Linderoth B, et al. Adenosine receptor activation suppresses tactile hypersensitivity and potential spinal cord stimulation in mononeuropathic rats. Neurosci Lett., 1997; 223173.
21. Gottrup H, Nielsen J, Arendt-Nielsen L, et al. The relationship between sensory thresholds and mechanical hyperalgesia in nerve injury. Pain, 1998; 75: 321.
22. Sorkin LS, Puig S. Neuronal model of tactile allodynia produced by spinal strychnine: Effects of excitatory amino acid receptor antagonists and a muopiate receptor agonist. Pain, 1996; 68: 283.
23. Shir Y, Seltzer Z. A-fibres mediate mechanical hyperaesthesia and allodynia and C-fibres mediate thermal hyperalgesia in a new model of causalgiform pain disorders in rats. Neurosci Lett., 1990; 1125:62.
24. Fanibunda K. Mandibular fracture resulting in displacement of the inferior alveolar nerve and allodynia. J Oral Maxillofac Surg., 2000; 58: 557-559.
25. Leopard PJ. Complications, in Williams J LI (ed). Maxillofacial ınjuries. London: Churchill Livingstone, 1994; 862.
26. Erol B, Özer N, Tanrıkulu R, Gülsün B, Atay Ç. Maksillofasiyal Fraktürler : 2308 Olgu ile ilgili retrospektif bir çalışma. Ulusal Travma Dergisi , 1998; 4 (3) : 162-167.
27. Merskey H,Bogduk N (eds). Classification of chronic pain : Description of chronic pain syndromes and definition of pain terms, 2nd.ed. Seatle, IASP Press,1994.
28. Diamond S,Delassio DJ (eds). The practicing physician's approach to headache, 4th.ed. Baltimore: Williams and Wilkins,1986.
29. Sandstedt P, Sorensen S. Neurosensory disturbances of the trigeminal nerve: a long-term follow-up of traumatic injuries. J Oral Maxillofac Surg., 1995; 53 (5): 498-505.
30. Magni G, Moreshi C, Rigatti-Luchini S,Merskey H. Prospective study on the relationship between depressive symptoms and chronic musculoskeletal pain. Pain, 1994; 56: 289.
31. De Boever JA, Keersmaekers K. Trauma in patients with temporomandibular disorders: frequency and treatment outcome. J Oral Rehabil. 1996; 23 (2): 91-96.
32. Yagiela JA. Anesthesia and pain management. Emerg Med Clin North Am. 2000; 18(3): 449-470.

33. Pilling LF,Brannick TL and Swenson WM. Phsychologic charecteristics of psychiatric patients having pain as a presinting symptom. J Can Med Assoc . 1967; 97:387.
34. Ekbom K,and Olivarius BF. Chronic migrainous neuralgia-diagnostic and therapeutic aspects. Headache , 1971; 11:97.
35. Tonkin JP. The modern management of Bell's palsy. J Med Aust .1970; 2:824.
36. Marmor L. Nerve grafting in peripheral nerve repair. Surg Clin North Am. 1972; 52: 1177.
37. Gregg JM. Post-traumatic trigeminal neuralgia :response to physiologic, surgical and pharmacologic therapies. J. Int.Dent. 1978;23:43.

DİŞ TRAVMALARINA BAĞLI OLARAK OLUŞAN AĞRILAR VE TEDAVİSİ

Doç. Dr. Mete ÜNGÖR
Başkent Üniversitesi Dişhekimliği Fakültesi
Diş Hastalıkları ve Tedavisi Anabilim Dalı

ÖZET

Özellikle çocukluk ve gençlik yıllarında ortaya çıkan dental travmaların oluşma sıklıklarında son yıllarda belirgin bir yükselme gözlenmektedir. Bu tür vakalar hem hasta hem de ebeveynleri için, bazen komplike fakat genellikle uzun tedavi ve takip süreleri gerektirdiğinden psikolojik ve ekonomik olarak ciddi sıkıntılara neden olmaktadırlar. Bazen çok az sayıdaki dişte çok basit problemler oluşurken, bazen de aynı anda bir veya daha fazla dişte bir çok farklı tipte yaralanma gözlenebilir . Yine aynı anda tek bir kaynaktan veya farklı kaynaklardan değişik tipte semptomlar oluşabilir. Değişik tipteki travmatik yaralanmalar sonucunda genellikle termal hassasiyet, fonksiyon sırasında ağrı veya spontan ağrı gibi belirtiler ortaya çıkabilir. Gelecekte, acil diş tedavisi gerektiren problemler bölümünde çok daha geniş bir yer kaplıyacağı kesin olan dental travmaların teşhisi ve tedavileri konusunda dişhekimleri kendilerini çok iyi hazırlamalıdırlar.

Anahtar Kelimeler: Dental travma, İnflamasyon, Ağrı

GİRİŞ

Epidemiyolojik çalışmalar, dental travmaların özellikle çocuklar ve gençlerde yaygın bir problem olduğunu ve gelişmiş toplumlarda bu gruptakl insanlarda dental travma insidansının diş çürükleri ve periodontal hastalıkları bile geçebildiğini göstermektedir. Bhat ve Le, Amerikan toplumunda yaptıkları çalışmalarında acil serviste tedavi gören dental travma vakalarının %75'ini 15 yaşından genç hastaların oluşturduğunu rapor etmişlerdir. Başka bir çalışmada ise okul çağına ulaşmadan önce çocukların yaklaşık % 50'sinin dental travmaya maruz kaldığı bildirilmektedir.

Erkek çocuklardaki görülme sıklığı kızlara göre daha fazla olan travmatik yaralanmaların nedenleri çok çeşitli olabilmekle birlikte okulda veya evde oynanan oyunlar, ev kazaları, bisiklet veya trafik kazaları, spor yaralanmaları ya da kişinin şiddete maruz kalması en belli başlıları arasında sayılabilir.

Dental yaralanmalar, kazanın şekline ve darbenin şiddetine göre bazen ağız ve çevresindeki yumuşak dokular ve dişlerde hafif bir etkiye neden olurken, genellikle hastaları ağrı, fonksiyon, estetik ve psikolojik olarak bir çok yönden etkileyen ciddi bir problem olarak karşımıza çıkmaktadırlar. Hiç umulmadık zamanlarda karşımıza çıkan dental travmalar acil müdahale gerektiren dental problemler arasında da her geçen gün daha geniş bir oran oluşturmaktadır. Ayrıca nisbeten daha hafif olanlarından en ciddilerine kadar dental travmaların hemen hepsi de uzun süreli bir tedavi ve takip gerektirdiklerinden çoğunlukla hasta ve ebeveynleri için oldukça uzun süreli, sıkıntılı ve maliyetli bir problem arz etmektedirler.

Dental travmalar sonrasında gözlenen en belli başlı rahatsızlıklar ağrı, çiğneme ve konuşma fonksiyonlarında hassasiyet veya estetik problemler olabilir. Ayrıca dental travmalar sonrasında hem hasta hem de ebeveynleri psikolojik olarak da etkilenmişlerdir. Blinkhorn'nun çalışmasında, travma sonrası acil tedavi başvurusu yapmış hastaların % 66,9'unda ağrı varlığına karşılık, acil müdahaleye gerek görmeyen hastaların ise %33,1'inde ağrı bulunduğu bildirilmektedir. Yine aynı çalışmada acil müdahale için başvuran hastaların % 69,1 'i estetik olarak görünümlerinden memnun değil iken, acil tedavi istemeyen hastaların ise %30,9'unun estetik olarak görünümlerinden şikayetçi olduğu bildirilmektedir.

Tüm travma vakalarında darbenin şiddetine ve etkilediği organlara göre vücutta lokal ve sistemik bazı değişiklikler olmaktadır. Darbenin şiddetine göre çok kısa süreli ve belli belirsiz bir etkilenmeden hayati tehlikelere kadar varan çok geniş bir yelpazede ortaya çıkabilen sistemik etkilenme, vücudun travmayla ve etkileriyle başa çıkabilmesini sağlamaya çalışmaktadır. Dental travmalarda daha ziyade öne çıkan lokal cevap ise yara bölgesinde ödem, vazokonstrüksüyon ve trombozis gibi değişikliklere neden olan influmatuar reaksiyondur. Fizyolojik bir cevap olan inflamasyon, yaralanma bölgesinde ilk günlerde oluşan ve yaralanmanın oluştuğu ilk andan, tamamiyle iyileşmenin bitimine

kadar geçen tüm tamir süresinin ilk bölümüdür. Bakteriyel enfeksiyon sonucu veya aşırı sıcak, soğuk ya da radiant enerji gibi fiziksel ajanlar sonucu oluşan inflamatuar cevaba çok benzemekle birlikte travmalarda oluşan asıl değişiklikler büyük veya küçük damarlarda oluşan yaralanmalardır. Birçok travma vakasında az ya da çok damarsal yapıda yırtılmalar, buna bağlı internal veya eksternal kanamalar ve tam yaralanma bölgesinde az ya da çok hücresel hasar meydana gelmektedir. Yine travma bölgesinde ilk 5-10 dakika damarlarda vazokonstrüksüyon görüldükten sonra takiben vazodilatasyon oluşmakta ve bu esnada hücreler ile çeşitli elektrolitler ve makromolekülleri içeren plazma damar dışına çıkarak yaralanma bölgesine geçerek ödem oluşturmaktadır.

İnflamasyonun ilk anından başlayarak dokularda oluşan tüm cevabı düzenleyen çok sayıda kimyasal mediatör vardır. Bu mediatörlerin ağrı ile ilişkilerine gelince, bunların bazıları kendileri ağrı yapıcı fonksiyon görürlerken bazıları da indirekt etki ile bölgedeki sinir uçlarının hassasiyetini artırmaktadırlar. Bunlar hücrelerden veya plazmadan köken alabilirler. Hücresel mediatörler arasında histamin, serotonin, prostoglandinler, leukotrin, lizozomal komponentler ve lenfokinler sayılabilir. Bunlardan histamin veya serotonin kendileri ağrı yaparlarken, prostogandinler sinir uçlarının her türlü uyarana karşı ağrı eşiğini düşürmektedirler. Örneğin lökotrinler ise nöronların eksitasyonunu uzatarak ağrıyı artırabilirler. Plazma türevi ajanların aktivasyonu sonucu oluşan Bradikinin, her tip reseptörleri uyararak ağrı yapıcı madde olarak etki yapar. Yine özel bir sırada aktive edilen 9 faktörden oluşan bir sistem olan Kompleman dizisinin komponentleri, özellikle de "c3a" ve "C5a", aynı zamanda ağrıya yol açıcıdır.

Travma sonucunda hem dişin pulpasında hem de periodonsiyumda ve yumuşak dokularda farklı şiddetlerde inflamatuar reaksiyonlar ortaya çıkabilmektedir. Öncelikle pulpal reaksiyonları kısaca hatırlarsak, darbenin büyüklüğüne bağlı olarak pulpada hafiften şiddetliye mutlaka bir etkilenme olacaktır. Hafif darbelere bağlı olarak pulpada hiperemi oluşabilirken buna bağlı olarak da dişte renklenme ve termal hassasiyet gözlenebilir. Daha büyük darbelerde ise apeksten giren kan damarlarının yırtılmasına bağlı olarak pulpal kan akımında hızlı bir bozulma ortaya çıkabilir. Bu durum zaman içerisinde düzelerek hassasiyetler kaybolabileceği gibi pulpada kalıcı dejeneratif değişiklikler, internal rezorpsiyon, pulpa kanalı oblitirasyonu veya kısa ya da uzun sürelerde oluşan pulpa nekrozları gözlenebilir.

Travma sonucunda özellikle etkilenen bir diğer bölge de periodonsiyumdur. Darbe sonrası periodontal aralıkta liflerde kopmalar, damarlarda yırtılmalar ve ödem oluşacaktır. Bu küçük fakat hassas bölgedeki inflamatuar reaksiyon ve bu sıradaki basınç artışı, dişe gelecek her türlü baskı durumunda ağrıya neden olabileceği gibi bazen ilk başlarda spontan ağrılara da neden olabilir. Ayrıca daha büyük travmalarda alveol kemiği ve yumuşak dokularda da kırılma, yırtılma ve ezilme oluşabilir ve bunun sonucunda da kanama, ödem ve ağrı gelişebilir. Bu tür yaralanmalar sonucunda zamanında ve doğru tedaviler yapılmaz ise bu bölgede gelişebilecek bir enfeksiyon hem semptomları hem de iyileşmeyi çok daha sıkıntılı bir forma dönüştürebilir. Bu tür daha ileri düzeydeki yaralanmalarda ilk 20-30 dakika içerisinde bu bölgeye aralıklarla soğuk kompres

uygulanırsa inflamatuar reaksiyonun ve ödemin şiddeti azaltılabilecek ve hastanın daha az rahatsızlık duyması sağlanabilecektir. Yine bu tür vakalarda hızlı bir ön muayeneden sonra bölgeye lokal anestezi uygulanacak olursa hem hastanın o anda mevcut olabilecek ağrıları geçirilmiş olur hem de zaten o anda korkmuş ve endişeli olan hastanın röntgen çekimi, muayene ve tedavileri sırasında ağrı duyması engellenmiş olur. Bu amaçla kullanılacak lokal anestezik maddenin vazokonstrüktör içermemesinde fayda vardır. Çünki sağlıklı dişerde dahi vazokonstrüktörlü lokal anestezikler pulpal kan akımını çok azaltmakta hatta durma noktasına getirmektedir. Pulpal kan akımının zaten ciddi oranda bozulduğu travma vakalarında ise bu etki istenmemektedir.

Dental travmalar ile ilgili belirtileri ve sonuçta da tedavilerini iyi anlayabilmek için bir gerçeği iyi hatırlamakta fayda vardır. Dental travmalar çoğunlukla sağlıklı diş ve çevre dokularında aniden ortaya çıkarlar ve en azından başlangıçta bir enfeksiyon söz konusu değildir. Acil dişhekimliği pratiğinde daha geniş bir grubu oluşturan akut pulpa ve periapikal doku hastalıklarında ise genelde daha uzun sürede oluşmuş bir enfeksiyon söz konusudur. Bu tespit, örneğin bir veya daha fazla dişin avülsüyonuna neden olan bir travmadan kısa süre sonra belirgin bir ağrısı olmayan bir hastayı daha rahat anlamamızı sağlayacağı gibi travma sonucu pulpası ekspoz olan dişlerin erken dönemde yapılan direkt kuafajlarının olumlu prognozlarının açıklanmalarında da önemlidir.

Travma sonucunda dişlerde ve çevre dokularda oluşan farklı tipte yaralanmalar farklı tiplerde semptomlara neden olmaktadır. Hem hastanın hızlı ve doğru şekilde rahatlatılması hem de tedavisi amacıyla, bu semptomların doğru şekilde anlaşılması çok önemlidir. Semptomatik açıdan bakıldığında, nisbeten daha az problemli gibi görünen vakalarda daha uzun süreli şikayetler gözlenebilirken, daha ciddi görülebilen örneğin avülsiyon vakalarında kısa süre sonra semptomlar tamamen ortadan kalkabilmektedir. Dental travmalarda oluşan semptomları ve tedavileri dişin sert dokularında ve periodonsiyumdaki yaralanmaların tipine göre ayrı ayrı incelemekte fayda vardır.

Darbenin cinsine, şiddetine, geliş yönüne, dişleri direkt ya da indirekt etkilemesine göre hafiften şiddetliye çok farklı sonuçlara ve dolayısıyla da semptomlara neden olan travmatik yaralanmalar farklı sınıflandırmalar altında incelenebilmektedir. Bu konuda dünya sağlık örgütünün uluslararası kabul görmüş sınıflandırması şu şekildedir:

- Mine kırığı
- Pulpayı içermeyen kron kırığı
- Pulpayı içeren kron kırığı
- Kök kırığı
- Kron-kök kırığı
- Diş luksasyonu
- İntruzyon
- Ekstruzyon
- Avulsiyon

- Alveoler proçesin kırığı

Dental travmalar sonucunda bazen tek dişte yukardaki problemlerden biri ile karşılaşılabilmekle birlikte genelde birden fazla dişte farklı tipte sekeller oluşmaktadır. Dolayısıyla da bazen aynı anda çok farklı semptomlar bir arada gözlenebilmektedir. Hastanın durumunun net olarak anlaşılabilmesi ve en uygun tedavinin uygulanabilmesi için dikkatli bir şekilde muayenesi önemlidir.

Mine çatlakları ve kırıkları:

Hasta açısından en az zararla atlatılmış gibi görülen mine çatlakları veya mine kırıklarında genelde travmadan kısa süre sonra hastanın spontan ağrıları bulunmamaktadır. Fakat pulpadaki ve periodonsiyumdaki etkilenmenin de boyutuna bağlı olarak sonraki birkaç hafta boyunca soğukta, sıcakta ve/veya çiğnemede hassasiyet görülebilir. Bu tip hastalarda mine çatlaklarına bağlı olarak oluşan termal hassasiyetin azaltılması amacıyla dentin bondingleri veya fissür sealentlar uygulanabilir.

Ayrıca örneğin alt çeneye gelecek darbelere bağlı posterior dişlerde oluşan indirekt travmalar, bazen dentinde de belirli derinliklere kadar ulaşan çatlaklar oluşturabilir. Klinik olarak tespiti oldukça zor olan bu vakalarda termal hassasiyetin yanında özellikle çiğneme sırasında ağrı olmaktadır. Bu vakalarda bazen çok uzun süreli semptomların sonunda çatlak ilerleyip pulpal hastalığa neden olabileceği gibi bazen de travmadan çok uzun süre sonra dişte kırıklar oluşabilmektedir. Semptomların uzun sürmesi durumunda, bu grup dişlerde transuliminasyonla veya örneğin bazik fuksin gibi boyalarla yeniden kapsamlı bir inceleme yapılabilir. Çatlağın nisbeten dentinin derinliklerine uzandığından şüphelenildiğinde onley yada kron restorasyonu yapılarak dişin tedavisi yapılmaya çalışılabilir.

Pulpayı içermeyen kron kırığı:

Travma sonucunda dentinde de kırık oluşan hastalarda ise soğuk, sıcak, tatlı ve ekşi gibi etkenler sonucunda dişte hassasiyet oluşmaktadır. Dentin tübül çapları nisbeten daha geniş olan genç insanlarda, kırık hattı özellikle de pulpaya yakınsa, hem birim alandaki tübül sayısı ve çapları artacak hem de pulpaya olan mesafe kısalacaktır. Bu tür vakalarda hem hastanın kısa süre içerisinde rahatlatılması hem de dentin tübülleri yoluyla irritan geçişine bağlı olarak devamında pulpada oluşabilecek irreversibıl bir hastalığın önlenmesi için kırık hattının hemen örtülmesi önemlidir. Bu amaçla eğer varsa dişin kırık parçasının adeziv rezinlerle hemen yeniden yapıştırılması ya da yoksa yine dentin bondigleri yardımıyla hemen yapılacak bir kompozit restorasyon, hastanın semptomlarını kısa sürede geçirip kaybolan estetik ve fonksiyonu kazandıracağı gibi psikolojik olarak da belirgin bir rahatlamaya neden olacaktır.

Pulpayı içeren kron kırığı:

Mine dentin kırığı sonucunda pupası ekspoz olan hastalarda da soğuk, sıcak veya hava ile temas ciddi ağrı oluşturmakla birlikte ayrıca ekspoz alanın büyüklüğüne göre çiğneme sırasında oluşan mekanik temaslarda bu tür hastalarda belirgin ağrıya neden olmaktadır. Hastanın geliş zamanına ve ekspoz alanının büyüklüğüne göre tedavi

seçenekleri değişebilmektedir. Erken gelmiş küçük pulpa ekspozlarında direkt pulpa kaplamasından sonra yine dişin kendi parçasının yapıştırılması veya klasik kompozit restorasyon mümkünken, daha geç gelen veya daha geniş pulpa açıklığına sahip vakalarda kökün gelişim safhasına göre değişecek şekilde parsiyel amputasyon, amputasyon veya kanal tedavisi seçenekleri uygulanabilir.

Kron-kök kırığı:

Krondan başlayıp köke kadar uzanan kron-kök kırıkları, semptomları daha belirgin ve tedavisi daha komplike bir grubu oluşturmaktadır. Bu gruptaki sekeller nadiren pulpa ekspozu olmadan oluşabileceği gibi genellikle pulpa ekspozu ile birlikte görülmektedirler. Bu grup hastalarda yine soğuk sıcak ve hava ile belirgin ağrı oluşurken spontan ağrıların varlığı da muhtemeldir. Bu vakalarda genellikle köke yapışan ataçman aygıtı kırık parçanın hareketli olmakla birlikte yerinde durmasına neden olmaktadır ve termal hassasiyete ilaveten çiğnemede dişte ağrıya neden olmaktadır. Anestezi altında kırık parça çıkartılıp kırık hattının nereye kadar uzandığı tespit edildikten sonra uygun tedavi belirlenir. Kırık hattının derine uzanmadığı vakalarda pulpanın durumuna uygun tedavilerden sonra (direkt kuafaj, parsiyel amputasyon, amputasyon veya kanal tedavisi gibi) kırık parça adeziv resinler ile tekrar yapıştırılabileceği gibi daha derine uzandığı vakalarda ise periodontal cerrahi, cerrahi ekstrüzyon veya ortodontik ekstrüzyon ile kırık hattı açığa çıkartıldıktan sonra diş restore edilebilir veya daha ileri vakalarda çekim uygulanabilir.

Kök kırığı:

Kök kırığı vakaları ise yine teşhisi ve tedavisi sıkıntılı dental travma grubunu oluşturmaktadır. Bu hastalarda yine belirgin termal hassasiyetin yanında özellikle çiğneme sırasında dişte ciddi ağrı oluşmaktadır ve koronal parçada yer değiştirme varsa ve kapanışta dişlerde temas oluyorsa hasta ağzını normal kapattığında dahi ağrı oluşacaktır. Bu hastalarda ayrıca özellikle başlangıçta spontan ağrılar da olabilir. Kök kırığı şüphesi olan vakalarda öncelikle vertikal yönde birkaç farklı açıdan film alınarak kırığın yeri ve şekli tespit edilmeye çalışılır. Bu işlemden önce lokal anestezi yapılması, hem film çekimi sırasında hem de daha sonra ki muayene ve tedavi işlemleri boyunca hastanın ağrı duymasını önleyebilecektir. Kök kırığının tespitinden sonra koronal parçada yer değiştirme yoksa dişe splint yapılarak okluzyondan çıkartılır. Eğer dislokasyon varsa ve travma yeni oluştuysa koronal parça yerine yerleştirilmeye çalışılarak tespit işlemi uygulanır. Eğer travma üzerinden biraz zaman geçti ise ve repozisyon mümkün olmuyorsa yeni pozisyonda splintlemeden sonra okluzal temaslar ortadan kaldırılmaya çalışılır. Bu tür vakalarda uzun süreli ve rijit siplintleme yapılması yönündeki eski görüşler, yerini daha kısa süreli ve nisbeten daha fleksibıl olan splintlerin yararlarını vurgulayan görüşlere terketmektedir. Tedaviden sonra hastanın bir süre daha bu dişlerini kullanmaktan sakınması postoperatif hassasiyeti azaltabilecektir.

Diş lüksasyonları:

Travma sonucunda dişlerde lüksasyon oluşan vakalarda ise pulpa ve periodonsiyumdaki etkilenme ve hassasiyetin yanında dişte mobilite olabilir veya olmayabilir. Her iki durumda da fonksiyon sırasındaki belirgin ağrıya ilaveten pulpanın da etkilenmesine bağlı olarak soğuk, sıcak ve hava ile de ağrı oluşabilir. Yine bu grup hastada travmanın ciddiyetine göre bazen spontan ağrılarda var olabilir. Belirgin mobilite gözlenmeyen dişlerde yalnızca okluzyondan çıkartmak yeterli iken, ileri mobilite varlığında fleksibıl bir splint uygulandıktan sonra hasta takibe alınmalıdır. Splintleme süresi uzun tutulmamalı ve dişin durumuna göre 1-2 hafta olmalıdır. Tedaviden sonraki kontrol döneminde hastaların hem aşırı sıcak ve soğuktan hem de hassas dişleri ile çiğnemekten kaçınması bu dönemdeki rahatsızlıklarını azaltacaktır.

Ekstrüzyon:

Daha ciddi vakalarda dişlerde dudak veya dil yönünde hafiften ileriye yer değiştirmeler olabileceği gibi yine darbenin geliş yönüne bağlı olarak ekstrüziv lüksasyonlar oluşabilir. Bu durumda hastada özellikle erken dönemde spontan ağrıların varlığı normaldir ve yine fonksiyon sırasında dişlere gelecek kuvvetler belirgin ağrı oluşmasına neden olacaktır. Bu dişlerde yine termal hassasiyet de gözlenebilir. Bu vakalarda da lokal anestezi yapıldıktan sonra birkaç farklı açıdan radyograf alınmalıdır. Daha sonra da dişler mümkün olduğunca travma öncesi pozisyonlarına getirilerek splintlenmelidir. Bu grupta da bir önceki grupta olduğu gibi hafif de olsa diş hareketlerine izin verecek bir splint tipi seçilmeli ve de splint süresi 2-3 haftayı geçmemelidir. Yine iyileşme döneminde hastaların bu dişlerini kullanmaktan sakınmaları bu dönemdeki hassasiyetlerini azaltacaktır. Bu gruptaki hastalarda travmadan hemen sonraki günlerde spontan ağrıları olduğunda analjezik etkili ilaçlardan da yararlanılabilir.

İntrüzyon:

Darbenin geliş yönüne göre bazen de dişte değişen derecelerde intrüzyon gözlenebilir. Bu grup dişlerde pulpada ileri derecede bir etkilenme oluşmakta ve pulpal kan akımı büyük oranda etkilenmektedir. Özellikle kök gelişimi büyük oranda tamamlanmış ve apical foramen genişliği daralmış dişlerde çok daha büyük olasılıkla pulpa nekrozu görülmektedir İntrüzyon oluşmuş dişler çene kemiği içerisinde hareketsiz sıkıca durmaktadır ve peküsyonda metalik bir ses alınmaktadır. Bu grup dişlerde travmadan hemen sonraki saatlerde bir miktar spontan ağrı oluşabilmekle birlikte daha sonraki günlerde fazla bir sıkıntı gözlenmemektedir. Bu grup dişler hem perküsyon testi sırasında hem de fonksiyonları sırasında belirgin bir ağrıya neden olmazlar. Ayrıca termal hassasiyet de nisbeten daha az oluşur. Kök gelişimini tamamlamamış daimi dişlerde intrüzyon oluştuğunda büyük çoğunlukla kendiliğinden yeniden erüpsiyon gözleneceğinden hasta takibe alınmalıdır. Kök gelişimini tamamlanmış daimi dişler ise yine kendiliğinden bir miktar sürebileceği düşünülerek bir süre için takibe alınabilir veya cerrahi ekstrüzyon ya da ortodontik ekstrüzyon seçenekleri değerlendirilebilir.

Avulsiyon:

Dişin alveolünden tamamen çıkması olarak tanımladığımız avulsiyon olgularında ise taravmadan hemen sonraki saatlerdeki spontan ağrı muhtemelen fazla sürmeyecektir. Eğer diş yerine hastanın kendisi veya dişhekimi tarafından reimplante edilmezse ve yara yerinde de bir enfeksiyon oluşmamışsa kısa süre içerisinde ağrılar kaybolabilecektir. Ayrıca komşu dişlerde farklı tipte hasarlar oluşmamışsa diş olmadığından, dolayısıyla termal hassasiyet de gözlenmeyecektir. Fakat hasta kendiliğinden dişi yerine yerleştirmiş olabilir veya çok kısa sürede ve uygun taşıma şartlarında dişhekimine başvurabilir. Bu durumda zaman yitirilmeden eğer gerekli ise temizlendikten sonra diş yerine yerleştirilmeli ve splintlenmelidir. Bu işlem sırasında ağrı olmaması için lokal anestezi yapıldıktan sonra soketteki pıhtı dikkatlice uzaklaştırılmalı ve diş yerleştirildikten sonra splint uygulanmalıdır. Ayrıca çok kısa süre içerisinde yerleştirilmiş immature dişler haricinde pulpanın revasküilirizasyonu mümkün olmadığından ikinci hafta da mutlaka pulpa ekstirpasyonu yapılarak kanal tedavisine başlanmalıdır. Reimplante edilen dişler, en fazla birkaç hafta sürecek splintleme süresince ve sonrasında fonksiyon sırasında ağrıya neden olacağından hastaya bu dişlerini kullanmaktan kaçınması söylenmelidir.

Periodontal doku yaralanmalarının tümünde az ya da çok değişen oranlarda fonksiyon sırasında dişlerde ağrı oluşur. Bu semptom intruzyon olgularında veya basit tipteki sıkışma (concussion) olgularında daha az gözlenirken, sublüksasyon, lateral lüksasyon veya ekstrüzyon tipindeki yaralanmalarda çok daha belirgin ortaya çıkmaktadır. Periodontal doku yaralanmaları oluşmuş hastalar ilk birkaç hafta bu dişlerini kullanmaktan kaçınmalı ve hatta yumuşak diyetle beslenmeli ve dişlerini yumuşak bir diş fırçası ile dikkatlice fırçalamalıdır. Ayrıca klorheksidin ağız gargarasıda kullanılabilir.

Özellikle ciddi tipteki periodontal doku yaralanmalarında, travmadan hemen sonra başalayacak inflamatuar reaksiyonu ve ödemi azaltmak için ilk 20-30 dakika bölgesel soğuk tatbi ki uygulanabilir. Bu durumda hastada ilk anda oluşacak ödem azalacak ve hastanın daha az ağrı ve hassasiyet duyması sağlanabilecektir. İlk başlangıçta uygulanan soğuk tatbikine rağmen hala ağrısı olan hastalara uygun bir analjezik verilmesi de yararlı olabilir. Fakat travmadan kısa süre sonra verilecek analjeziklerin kanama riskini artırıcı özellikte olmamasına özellikle dikkat etmek gerekir. Yine hepsinde mutlaka gerekli olmamakla birlikte ciddi tipteki periodontal doku yaralanmalarında sekonder olarak gelişebilecek enfeksiyonun önlenmesinde veya tedavisinde uygun antibiyotiklerden de yararlanılabilir.

Buraya kadar irdelenen belirtiler değişik dental travma tiplerine direkt bağlı olarak özellikle ilk günlerde ve ilk haftalarda ortaya çıkan semptomları içermektedir. Dental travma olgularında travmanın pulpada ve devamında peridontal dokularda oluşturacağı indirekt etilenmeye bağlı olarak bir süre sonra ortaya çıkan akut ve dolayısıyla semptomatik tabloları da gözardı etmemek gerekir. Örneğin bir mine-dentin kırığında başlangıçta sadece soğuk, sıcak, tatlı, ekşi veya hava gibi uyaranlar ağrı oluştururken ve belirgin spontan ağrı olmazken, eğer uygun tedavi yapılmazsa açık dentin tübüllerinden

devamlı suretle pulpaya girecek irritanlar haftalar sonra bir akut pulpitis oluşturabileceklerdir. Dolayısıyla haftalar sonra çok daha ağrılı bir tablo ortaya çıkabilecektir. Hemen acil uygulanacak bir kanal tedavisi ile hastada rahatlama sağlanabilir.

Yine değişen oranlarda olmakla birlikte tüm dental travmalardan sonrada beklenebilecek bir diğer olumsuz gelişme ise pulpa nekrozu ve buna bağlı olarak devamında oluşacak akut bir periapikal doku hastalığıdır. Örneğin mine kırığı veya çatlağı vakalarında çok nadir oluşan, buna karşılık intrüzyon veya avulsiyon vakalarında çok muhtemel gözlenen pulpa nekrozu, bazen birkaç hafta içerisinde belirlenebileceği gibi gibi bazen çok uzun zaman sonra tespit edilebilir. Özellikle hekim kontrolünde takibi yapılmayan bazı vakalarda travmaya bağlı ilk semptomlar birkaç hafta içinde kaybolduktan yıllar sonra aynı dişte pulpa nekrozu ve devamında akut periapikal doku hastalığı ortaya çıkabilir. Bu durumda ortaya çıkan ağrı ve rahatsızlık dental travmanın kendisinin başlangıçta oluşturduğundan çok daha fazla olabilir. Bu nedenle dental travmalarda hastanın uygun aralıklarla ve uzun süreli takibi çok önemlidir. Bu kontroller sırasında pulpa nekrozundan emin olunduğunda hemen kanal tedavisine başlamak gerekir.

KAYNAKLAR

1. Bhat M, Li SH. Consumer-product-related tooth injuries in hospital emergency room:United States, 1979-87. Community Dent Oral Epidemiol 1990;18:133-8.
2. Andreasen JO, Andreasen FM. Dental traumatology: quo vadis. Endod Dent Traumatol 1990; 6: 78-80.
3. Caldas Jr AF, Burgos MEA. A retrospective study of traumatic dental injuries in a Brazilian dental trauma clinic. Dent Traumatol 2001;17:250-3.
4. Majevski RF, Snyder CW, Bernat JE. Dental emergencies presenting to a children's hospital. ASDC J Dent Child 1988;55:339-42.
5. Blinkhorn FA. The aetiology of dento-alveolar injuries and factors influencing attendance for emergency care of adolescents in the North West of England. Endod Dent Traumatol 2000; 16:162-165.
6. Robertson A. A retrospective evaluation of patients with uncomplicated crown fractures and luxation injuries. Endod Dent Traumatol: 1998;14:245-256
7. Feinberg SE, Steinberg B, Helman JI. Healing of traumatic injuries. İn: Fonseca RJ, Walker RV, Betts NJ, Barber HD. "Oral and Maxillofacial Trauma" 2.ed Philedelphia:W.B.Saunders 1997:13-49.
8. Bayırlı G. "Diş Pulpası ve Ağrı" İstanbul Üniversitesi Yayınları No:4118, İstanbul,1999. s.123-65.
9. Alaçam A. "Travma nedeniyle oluşan diş yaralanmaları ve tedavileri" Alaçam T'nin "Endodonti" kitabında. Barış Yayınları, Ankara, 2000.
10. Farik B, Munksgaard EC, Kreiborg S, Andreasen JO. Adhesive bonding of fragmented anterior teeth. Endon Dent Traumatol 1998; 14:119-123.
11. Andreasen FM, Zhijle Y, Thomson BL. Relationship between pulp dimentions and development of pulp necrosis after luxation injuries in the permanent dentition. Endod Dent Traumatol 1986; 2:90-6.
12. Cvek M, Andreasen JO, Borum MK. Healing of 208 intraalveolar root fractures in patients aged 7-17 years. Dent Traumatol, 2001;17:53-62.
13. Musselwhite JM, Klitzman B, Maixner W, BURKES Jr EJ. Laser Doppler flowmetry: a clinical test of pulpal vitality. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 1997;84:411-9.

ORTODONTİDE AĞRI

Prof. Dr. Haluk İŞERİ
Ankara Üniversitesi, Dişhekimliği Fakültesi
Ortodonti Anabilim Dalı

ÖZET

Ortodontik tedavi gören hastaların çoğunun tedavinin bazı safhalarında rahatsızlık duydukları bilinmektedir. Bu rahatsızlık duygusu çoğu hastada dişlerde basınç hissi, hassasiyet ve ağrı şeklinde olabilmektedir. Ortodontik diş hareketinin erken döneminde periodontal vazodilatasyon ile karakterize akut bir enflamatuar cevap meydana gelmekte ve ortodontik kuvvetler uygulanan hastalarda ağrı ve hassasiyet genelde ortak bir reaksiyon olarak görülmektedir. Ortodontik tedaviye başlanan hastalarda yeni aperey uygulanmasını takip eden ilk 4 – 24 saat süresince rahatsızlık hissi ve ağrının maksimum düzeye çıktığı, ancak tedavi başlanmasını takip eden ilk 5 gün içinde basınç, dişlerde hassasiyet ve ağrı miktarında önemli düzeyde azalma meydana geldiğini bilinmektedir. Teorik olarak, ortodontik uygulamalardan sonra meydana gelen rahatsızlığın enflamatuar cevabın inhibisyonu ile engellenmesi normalde mümkün olmalıdır. PG salgılanmasını inhibe eden ilaçların bu işlem için en mantıklı adaylar oldukları düşünülmektedir. Bu nedenle, ortodontik tedavi nedeni ile ağrı oluşması durumunda aspirin and ibuprofen gibi nonsteroidal antienflamatuar ajanların kullanılması önerilmiştir.

Anahtar kelimeler: Ağrı, Ortodontik tedavi

GİRİŞ

Ortodontik tedavi gören hastaların çoğunun tedavinin bazı safhalarında rahatsızlık duydukları bilinmektedir. Bu rahatsızlık duygusu çoğu hastada dişlerde basınç hissi, hassasiyet ve ağrı şeklinde olabilmektedir. Ortodonti literatüründe yer alan çeşitli klinik çalışmalarda, ağrı korkusunun hastaların ortodontik tedavi görme isteklerini olumsuz yönde etkilediği bildirilmektedir .

Ortodontik diş hareketi sırasında meydana gelen ağrı nedeni tamamen açık değildir. Bu konudaki görüşler şöyle özetlenebilir: Furstman and Bernik, periodontal ağrının basınç, iskemi, enflamasyon ve ödeme bağlı olarak meydana geldiğini bildirmektedir. Fujita, ortodontik tedavi gören bireylerin maksimum ağrı toleraslarının değişiklik gösterdiğini belirtmektedir. İlk ortodontik apareyler veya ark tellerinin uygulanmasını takiben yetişkin bireylerin, genç bireylere oranla daha fazla rahatsızlık çektikleri düşünülmektedir. Ayrıca Burstone, yine ortodontik apareyler tarafından uygulanan aynı miktarda kuvvetlerin farklı bireylerde farklı cevaplara neden olabileceğini ortaya koymuştur. Burstone, bireylerin iki türlü ağrıya maruz kalabileceklerini bildirmektedir. Bunlar, hemen başlayan ve geciken ağrı olarak açıklanmıştır. Araştırıcı ortodontik apareylerin veya ark tellerinin uygulanmasını takiben hemen başlayan ağrının periodontal ligamentin sıkışmasına bağlı olduğunu, birkaç saat sonra başlayan, yani geciken ağrının ise periodontal ligamentin hiperaljesi olarak tanımlanabileceğini belirtmiştir. Ağrı oluşma mekanizmasında, prostaglandinin (PG) hiperaljeziye neden olduğu ve bunun sonucunda da histamin, bradikinin, serotonin, asetilkolin ve madde P gibi ajanların sensivitelerinin arttığı bildirilmektedir. Ortodontik tedavi sırasında gingival ve periodontal dokularda meydana gelen enflamasyon, doku hiperaljesini azaltarak ağrıya karşı oluşan toleransı düşürmektedir. Bu dokular bu nedenle normalde herhangi bir reaksiyon vermeyecekleri uyarılara hassasiyet gösterebilmektedirler.

Ortodontik diş hareketinin erken döneminde periodontal vazodilatasyon ile karakterize akut bir enflamatuar cevap meydana gelmekte ve ortodontik kuvvetler uygulanan hastalarda ağrı ve hassasiyet genelde ortak bir reaksiyon olarak görülmektedir. Teorik olarak, ortodontik uygulamalardan sonra meydana gelen rahatsızlığın enflamatuar cevabın inhibisyonu ile engellenmesi normalde mümkün olmalıdır. PG salgılanmasını inhibe eden ilaçların bu işlem için mantıklı adaylar oldukları düşünülmektedir. Bu nedenle, aspirin ve ibuprofen gibi nonsteroidal antienflamatuar ajanların kullanılması önerilmiştir. Aspirin, indometasin ve ibuprofen gibi nonsteroidal antienflamatuar ilaçların (NSAID) periferik analjezik etkilerinin, siklooksijenaz (Cox) aktivitesinin inhibisyonu sonucunda meydana geldiği bildirilmektedir. İnhibisyon, PG biyosentezi sonucunda periferik reseptörlerin duyarlılıklarının engellenmesine bağlı olarak ortaya çıkmaktadır. Ngan ve arkadaşları tarafından 1994 yılında yayınlanan bir araştırma makalesinde, ortodontik tedavi gören hastalarda ibuprofenin, aspirine ve kontrol grubuna göre rahatsızlığı azaltmada daha başarılı olduğu bildirilmektedir. White, ortodontik tedavi

gören 93 hastada meydana gelen ağrıda analjezik sakız (Aspergum) kullanılması sonucunda %63 oranında daha az rahatsızlık oluştuğunu rapor etmiştir. Transkutanöz elektrik sinir stimülasyonunun (TENS), ağrının azaltılması açısından yararlı olabileği de bildirilmiştir. Ancak bütün[3] bu önerilere rağmen, henüz ortodontik apareylerin uygulanmasını takiben ortaya çıkan diş ağrısını sistematik olarak kontrol altına alabilen bir tedavi yönteminin tanımlanamamış olduğu literatürde bildirilmektedir

Ortodontistler genelde ortodontik tedavi başında ve periodik kontrollerde apareylerin aktive edilmelerini takiben (örn. daha kalın ark tellerinin yerleştirilmelsi) bir miktar rahatsızlık ve ağrı olabileceğini hastalarına bildirmektedirler. Konu ile ilgili klinik tecrübeler ve yapılan çalışmalar, ortodontik tedavi başlangıcında meydana gelen ağrı ve rahatsızlıkların, tedavinin ilerleyen safhalarında hassasiyetin azalması veya hastaların adapte olmaları sonucunda sona erdiğini ortaya koymaktadır. Bu durumda, tedavi başlangıcında neredeyse bütün ortodonti hastalarında görülen bu sorunun ne süre devam ettiği klinik açıdan önem kazanmaktadır. Bu nedenle makalenin bu bölümünde aşağıdaki konular tartışılacaktır:

1. Ortodontik apareylerin kullanılması ile meydana gelen ağrı ve rahatsızlıklara karşı hastalar ne sürede adapte olmaktadırlar ?
2. Meydana gelen ağrı ve hassasiyetler ile kullanılan ortodontik tedavi yöntemi veya aparey tipi arasında bir ilişki var mıdır ?
3. Ortodontik tedavi sırasında meydana gelen ağrı ve rahatsızlıklar hasta kooperasyonunu olumsuz olarak etkilemekte midir ?

Yukarıda belirtilen konular, 1998 yılında Sergl ve arkadaşları tarafından yayınlanan makalede incelenilmektedir. Bu çalışma, ortodontik tedavi gören 30 erkek ve 45 bayan olmak üzere toplam 84 hasta üzerinde yürütülmüştür. Bu hastalar hareketli ortodontik apareyler, fonksiyonel apareyler ve sabit ortodontik apareyler ile tedavi edilmişlerdir.

Ortodontik tedaviye başlanan hastalarda, yeni aperey uygulanmasını takip eden ilk 4 – 24 saat süresince rahatsızlık hissi ve ağrının maksimum düzeye çıktığı, ancak tedavi başlangıcını takip eden ilk 5 gün içinde basınç, dişlerde hassasiyet ve ağrı miktarında önemli düzeyde azalma meydana geldiği bildirilmektedir. İlk 7 günü takip eden 3 ve 6. aylar boyunca da şikayetlerde önemli bir artış saptanmamıştır.

Klinik olarak yapılan günlük gözlemler ve uzun dönemli retrospektif raporlar farklı tedavi yöntemleri ve apareyler ile hastlarda farklı düzeylerde rahatsızlık meydana geldiğini ortaya koymaktadır. Özellikle, sabit ve fonksiyonel tedavi yöntemleri ile meydana gelen rahatsızlık, haraketli ortodontik apareylere göre önemli düzeyde fazlalık göstermektedir. Ayrıca, sabit ortodontik tedavi ile fonksiyonel tedavi arasında da farklılıklar saptanmıştır. Sabit tedavi gören bireylerde meydana gelen basınç, gerginlik hissi, ağrı ve dişlerde hassasiyet, fonksiyonel aparey kullanan hastalara göre daha fazla bulunmuştur. Bilindiği üzere, sabit ve fonksiyonel tedavi yöntemlerine bağlı olarak ortaya çıkan rahatsızlıklar farklı nedenlere dayanmaktadır. Sabit ortodontik tedavi

uygulamasında rahatsızlık hissi esas olarak periodontal ligament ve çevre dokuların etkilenmesi sonucu meydana gelirken, fonksiyonel apareyler ile rahatsız edici etkiler genelde kas ve mukozada oluşan basınç ve gerilimlerden kaynaklanmaktadır.

Ortodontik tedavi sırasında meydana gelen ağrı hissi ve rahatsızlık özellikle zayıf kooperasyonun en önemli etkenidir. Ağrı problemi yaşayan hastalar tedaviye devam etme isteklerini kaybedebilmektedirler ve bu nedenlede ağrı ve rahatsızlık hissinin hasta kooperasyonu üzerinde önemli etkisinin olduğu düşünülmektedir. Ortodontik tedavi gören hastaların ortodontik tedaviye bakış açıları veya bir başka deyişle ortodontik tedaviden bekletileriyle, hastaların duydukları rahatsızlık arasında bir ilişki olduğu bilinmektedir. Sahip oldukları malokluzyonu önemseyen ve bu bozukluğun düzeltilmesini arzu eden hastalarda, duyulan rahatsızlığın daha az olduğu klinik olarak gözlenmektedir. Psikolojik faktörlerin ortodontik tedavi sırasında hastanın ağrıya karşı adaptasyonunu etkileyebileceği belirtilmiştir. Bireysel psikolojik duyarlılığın, ortodontik apareylerin ağız dokusunda fiziksel olarak meydana getirdikleri rahatsızlığın yoğunluğu açısından önemli bir faktör olduğu düşünülmektedir. Brown ve Moerenhout'a göre, ağrı farklı ark telleri ile dişlere değişik miktarda kuvvet uygulanmasından ziyade, bireyin psikolojik olarak içinde bulunduğu durum ile yakından ilişkilidir. Konu ile ilgili olarak yapılmış olan psikolojik çalışmalar, ağrı ve rahatsızlığın, bireysel değer yargıları, beklentiler ve hastaların tedavi sonuçları ile ilgili olarak bilgi sahibi olmalarından etkilendiğini ortaya koymaktadır. Ortodontik açıdan ise nastaların dental estetik konusundaki ilgilerinin, malokluzyonun şiddeti hakkında bilgi sahibi olmalarının ve ortodontik tedaviden olumlu yönde beklentilerinin, psikolojik olarak önem taşıyan faktörler oldukları belirtilmektedir . Ayrıca, ortodontik tedavi sırasında hastanın göstermiş olduğu uyum ile malokluzyonun şiddeti arasındada pozitif bir ilişkinin bulunduğu saptanmıştır.

Konu ile ilgili olarak önem taşıyan diğer bir husus, hastaların tedavi sırasında göstermiş oldukları kooperasyondur. Ortodontik tedavide hasta kooperasyonu terimi, hastanın randevulara uyum göstermesi, apareyini koruması, tedaviye olan ilgisi, ortodontist tarafından söylenenleri titiz olarak uygulanması ve yeterli oral hijyen sağlanması anlamına gelmektedir. Hasta kooperasyonu ile hastanın tedavi sürecinde duymuş olduğu rahatsızlık düzeyi arasındaki ilişki, üzerinde sıklıkla çalışılan bir konu olmuştur. Konu ile ilgili çalışmalar, hasta kooperasyonu ile ortodontik apareyin hastaya uygulanmasını izleyen ilk 6 ay boyunca ortaya çıkan hasta şikayetleri arasında kuvvetli bir ilişki olduğunu ortaya koymaktadır. Yapılan çalışmalar, ortodontik apareylerin meydana getirdikleri rahatsızlıkların hasta kooperasyonu ve dolayısı ile de tedavi prognozunu olumsuz şekilde etkileyebildiğini göstermektedir. Bu nedenle, hastaların ortodontik tedaviye bakış açıları ve beklentileri tedavi başında ortodontist tarafından hassas olarak değerlendirilmelidir. Konuya yeterli zaman ayırılarak hastanın sahip olduğu malokluzyon ayrıntılı olarak açıklanmalı, konu hastanın tedaviye bakışı açısından motive edici olarak kullanılmalıdır. Bu yöntem, Tedesco ve arkadaşları tarafından koruyucu dişhekimliğinde kullanmıştır (ratioanal restructuring). Bunun yanı sıra, hastalar tedavi süresince karşılaşacakları rahatsızlıklar konusunda bilgilendirilmelidirler. Hastaların

dmalokluzyonlarının bilincinde olmaları ve bu malokluzyonun tedavisi konusunda arzu duymaları, ortodontik tedavi sırasında karşılaşabilecekleri rahatsızlıklara karşı psikolojik olarak daha güçlü olmalarını sağlayacak, ağrıya karşı adaptasyonlarını arttıracaktır. Bu motivasyonun sağlanması, hasta kooperasyonu ve dolayısı ile de tedavinin başarısı açısından en az tedavi yöntemi ve mekanikleri kadar önem taşımaktadır.

Hızlı çene genişletmesi ve ağrı

Hızlı çene genişletmesi (HÇG), ortodontide çok uzun yıllardır kullanılan bir tedavi yöntemidir. HÇG, unilateral ve bilateral posterior çapraz kapanışa sahip maksiller darlık vakalarında, Sınıf II ve Sınıf III vakalarda ve dudak damak yarığı vakalarında endike olabilmektedir.

Maksillaya uygulanan HÇG apereyi genelde günde iki kere akive edilmekte (günde 0.4 – 0.5 mm) ve genişletme işlemi yaklaşık olarak iki haftalık bir süreç içinde tamamlanmaktadır. İşeri ve arkadaşları, HÇG'ne karşı çevre iskelet yapılarda (sphenoid kemiğin pterygoid çıkıntıları, zigomatik kemik, maksilla, orbita dış kenarı) bir direnç oluştuğunu, ancak buna rağmen maksiller genişlemenin meydana geldiğini bildirmişlerdir. HÜÇ genişletmesi sonucunda, maksillanın rotasyon merkezi nazal bölgede olacak şekilde rotasyonel bir açılma gösterdiği bilinmektedir. Bu uygulama sırasında hastalarda nazal bölgede, göz altında ve genel olarak yüz bölgesinde basınç hissi ve sızlama tarzında rahatsızlıklar duyulabilir. Bu durum özellikle HÇG uygulanan genç erişkin bireylerde görülebilmekte, büyümekte olan bireylerde ise bu tip bulgulara genelde rastlanmamaktadır. HÇG uygulanan vakalarda ilk günlerde ortaya çıkabilen bu belirtilen, daha sonra açılma işleminin ilerlemesi ile spontane olarak ortadan kalkmaktadır. Özellikle, HÇG'nin genç erişkin veya erişkin bireylerde uygulanması durumunda, ortaya çıkabilecek belirtiler hekim tarafından yakından izlenmeli, rahatsızlık hissi ve ağrının aşırı olduğu vakalarda işlem durdurulmalıdır.

Ortodontik malokluzyon, TME disfonksiyonu ve ağrı

Ortodontik malokluzyon, TME disfonksiyonu ve ağrı arasındaki ilişki diş hekimliği literatüründe 70 yıldır tartışılmaktadır. Costen, 1934 yılında dikey boyut yetersizliğinin eklem yapıları üzerinde baskı oluşturarak TME'de ağrı ve diğer semptomların meydana gelmesine neden olduğunu belirtmiştir. Schwartz , 1956 yılında Miyofasiyal Ağrı Disfonksiyonu Sendromu terimini tanıtmış ve okluzal uyumsuzluğun kas disfonksiyonuna ve dolayısı ile de TME'de ağrı ve harabiyete neden olabileceğini belirtmiştir. Bu sendrom, bir nöromasküler fenomendir ve okluzal bozuklular, stres veya parafonksiyonel alışkanlıklar nedeni ile ortaya çıkabilmektedir. Bu vakalarda, dinlenme periyodları olmadan aşırı aktif olan kaslarda yorgunluk ve spazm meydana gelmekte ve oluşan iskemi sonucunda kas ağrısı ve kasların normal fonksiyonlarında azalma görülmektedir.

Ortodontik malokluzyonun, bir TME disfonksiyonu belirtisi olan ağrıya neden olabilecek etiyolojik faktörlerden biri olup olmadığı konusunda literatürde görüş farklılıkları vardır. Ancak buna rağmen ağrı ile maloklüzyon arasında istatistiksel olarak ilişki olduğunu bilidiren çalışmalarda mevcuttur. Riolo ve arkadaşları, negatif overjet gösteren

iskeletsel Sınıf III vakalarda, aşırı overjete sahip Sınıf II vakalarda, tüberkül tüberküle kapanış gösteren vakalarda ve özellikle de açık kapanış vakalarında istatistiksel olarak önemli düzeyde eklem ve kas hassasiyeti saptandığını bildirmektedirler.

TME disfonksiyonu semptomları gösteren vakaların (özellikle de yukarıda belirtilmiş olan Sınıf II, Sınıf III ve açık kapanış vakalar) ortodontik tedavilerinin, eklem ve kas bölgelerinde meydana gelen ağrıların sona erdirilmesi açısından yararlı olabileceği düşünülmektedir.

KAYNAKLAR

1. Ngan P, Kess B, Wilson S. Perception of discomfort by patients. Am J Orthod Dentofac Orthop 1989;96:47-53.
2. Furstman L, Bernik S. Clinical consideration of the periodontium. Am J Orthod 1972;61:138-55.
3. Fujita K. A study on adaptability of the masticatory muscle after orthodontic treatment by measuring jaw closing force. Part I. Changes in maximum force of tolerance of each tooth during the tooth movement. J Kyushu Dent Soc 1978;31:413-7.
4. Burstone C. Mechanics: the biomechanics of tooth movement. In: Kraus B, Riedel R, eds. Vistas in orthodontics. Philadelphia: Lea & Febiger, 1962:197-213.
5. Ferreira SH, Nakamura M, Castro M. The hyperalgesic effects of prostacyclin and prostaglandin E2. Prostaglandins 1978;16:31-7.
6. Higgs GA, Moncada S. Interactions of arachidonate products with other pain mediators. In: Bonica JJ, Lindbolm U, Iggo A, eds. Advances in pain research and therapy. New York: Raven Press, 1983;5:617-26.
7. Burstone CJ, Goldberg AJ. B-titanium— A new orthodontic alloy. Am J Orthod 1980;77:121-32.
8. Vane JR. Pain in inflammation: an introduction. In: Bonica JJ, Lindblom U, Iggo A, eds. Advances in pain research and therapy. Vol 5. New York: Raven Press, 1983:597-603.
9. Ngan P, Wilson S, Shanfield J, Amini H. Effect of ibuprofen on level of patient discomfort Am J Orthod Dentofac Orthop 1994;106:88-95.
10. White LW. Pain and cooperation in orthodontic treatment. J Clin Orthod 1984;18:572-5.
11. Roth PM, William JT. Effect of transcutaneous electrical nerve stimulation for controlling pain associated with orthodontic tooth movement. Am J Orthod 1986;90:132-8.
12. Sergl HG, Klages U, Zentner A. Pain and discomfort during orthodontic treatment: Causative factors and effects on compliance. Am J Orthod Dentofacial Orthop 1998;114:684-91.
13. Jones M, Chan C. The pain and discomfort experienced during orthodontic treatment: a randomized controlled clinical trial of two initial aligning archwires. Am J Orthod Dentofacial Orthop 1992;102:373-81.
14. Brown DF, Moerenhout RG. The pain experience and psychological adjustment to orthodontic treatment of preadolescents, adolescents, and adults. Am J Orthod Dentofacial Orthop 1991;100:349-56.
15. Bandura A. Self-efficacy: toward a unifying theory of behavior change. Psychol Rev 1977;84:191-215.

16. Rotter JB. Generalized expectancies for internal versus external control of reinforcement. Psychol Monogr 1966;80:1-28.
17. Lewitt DW, Virolainen K. Conformity and independance in adolescents' motivation orthodontic treatment. Child Develop 1968;38:1189-2000.
18. Lewis HG, Brown WA. The attitude of patients to the wearing of removable orthodontic appliance. Br Dent J 1973;134:87-90.
19. Nanda RS, Kierl MJ. Prediction of cooperation in orthodontic treatment. Am J Orthod Dentofacial Orthop 1992;102:15-21.
20. Slakter MJ, Albino JE, Fox RN, Lewis EA. Reliability and stability of the orthodontic patient cooperation scale. Am J Orthod 1980;78:559-63.
21. Oliver RG, Knappman YM. Attitudes to orthodontic treatment. Br J Orthod 1985;12:179-88.
22. Egolf RJ, BeGole EA, Upshaw HS. Factors associated with orthodontic patient compliance with intraoral elastic and headgear wear. Am J Orthod Dentofacial Orthop 1990;97:336-48.
23. Bartsch A, Witt E, Sahm. G, Schneider S. Correlates of objective patient compliance in patients with removable appliance wear. Am J Orthod Dentofacial Orthop 1993; 104:378-86.
24. Tedesco LA, Keffer MA, Davis EL, Christerson LA. Effect of a social-cognitive intervention on oral health status, behavior reports, and cognitions. J Periodontol 1992;63:567-75.
25. Bishara SE, Staley RN. Maxillary expansion: Clinical implications. Am J Orthod Dentofac Orthop 1987;91 :3-14.
26. İşeri H, Tekkaya AE, Özten Ö, Bilgiç S. Biomechanical effects of rapid maxillary expansion on the craniofacial skeleton, studied by the finite element method. Eur J Orthod 1998;20:347-56.
27. Memikoğlu TU, İşeri H. Effects of a bonded rapid maxillary expansion appliance during orthodontic treatment. Angle Orthod 1999;69:251-56.
28. Costen JB. A syndrome of ear and sinus symptoms dependent upon disturbed function of the temporomandibular joint. Ann Otol Rhinol Laryngol 1934;43:1-15.
29. Schwartz LL. A temporomandibular joint pain-dysfunction syndrome. J Chronic Dis 1956;3:284-93.
30. Riolo ML, Brandt D, and TenHave TR. Associations between occlusal characteristics and signs and symptoms of TMJ dysfunction in children and young adults. Am J Orthod Dentofac Orthop 1987;92:467-77.

DİŞ HEKİMLERİNDE GÖRÜLEN KAS-İSKELET SİSTEMİ SORUNLARI

Doç.Dr. Ayşe BİLGİÇ
Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi
Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı

ÖZET

Diş hekimlerinde uzamış boyun fleksiyonu, üst kol abduksiyonu ve statik kas aktivitesi ile çalışma zorunluğu boyun, omuz ve bel bölgesi ile ilgili mesleki, ciddi, kas iskelet sistemi sorunlarının ortaya çıkmasına zemin hazırlayabilmektedir. Konu ile ilgili yapılan çalışmalardan örnekler ve genel bilgiler ile diş hekimlerine yardımcı olacağı düşünülen bir gözden geçirme yapılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Diş hekimliği, Kas-iskelet sistemi sorunları, Bel ağrısı

GİRİŞ

Uzun sürelerle boyun fleksiyonda, üst kol abduksiyonda ve statik kas aktivitesi ile çalışmak zorunda olan diş hekimlerinde kas-iskelet sistemine ait yakınmaların varlığı kaçınılmazdır. Bu sorunlar daha çok boyun, omuz ve bel bölgesine lokalize sorunlar olarak karşımıza çıkmaktadır. Finsen ve arkadaşlarının 1998 de yaptıkları bir çalışmada diş hekimlerinde kas-iskelet sistemine ait yakınmaların yıllık prevelansı omuz/boyun % 65, bel % 59 olarak bulunmuştur. Kesson ve arkadaşlarının 2000 yılında yaptıkları bir diğer çalışmada da 268 diş hekimi incelenmiş geçmiş, bir yılda hemen hepsinde boyun, omuz, eller ile ilgili sorun olduğu saptanmış ve bu bulgular mesleğin görme keskinliği, dikkat, el ince hareketlerinin gerekliliği ve sürekli abduksiyonda desteksiz kollarla çalışma gerektirmesine bağlanmıştır. 2001 yılında Barreto ve arkadaşlarının Brezilya'da 358 diş hekiminde yaptıkları üst extremite ve bel'de ortaya çıkan sorunların prevelansını saptamaya yönelik çalışmada hekimler sosyodemografik, mesleki, yaşam biçimi ve psikososyal faktörler ile ağrının varlığı, yeri ve karakteristiği açısından bir değerlendirme formu ile sorgulanmışlardır. % 58 üst extremite ağrısından yakınırken % 22 kol, % 21 bel, % 20 boyun, % 17 hekim ise omuz ağrısı tanımlamıştır. % 26 hekim ağrının sürekli olduğunu, % 40 hekim ağrının orta – ciddi boyutta olduğunu ifade etmiştir.

Çalışmanın sonucu ise bu bulguların anxiete / depresyon skalasında yükselmeye (özellikle bel ağrısı olanlarda), iş verimliliği ve iş tatmininde azalmaya yol açtığı şeklinde verilmiştir.

Son yıllarda bu amaçla yapılan çalışmaların birkaç tanesinin gözden geçirilmesi bile diş hekimlerinde kas-iskelet sistemine ait sorunların yaygınlığını ve bunların meslek yaşamı üzerindeki olumsuz etkilerini göstermektedir. Diş hekimlerinde mesleğin getirdiği zorunlu, zaman zaman uygunsuz postür ve aşırı kullanım nedeni ile torasik outlet sendromu, periferik nöropatiler, repetetif hareket injurileri (tuzak nöropatiler), servikal spondiloz, myofacial ağrı sendromları, glenohumeral eklem osteoartrozu, lomber strain, Lomber Disk Hernisi gibi günlük yaşam aktivitelerini kısıtlayan, iş ve sosyal verimi düşüren kas-iskelet sistemi hastalıkları karşımıza çıkar.

BOYUNA AİT MESLEKİ SORUNLAR

1. Myofacial ağrı sendromu: Servikal duyarlı tetik noktalar ve yansıyan ağrı ile karakterli bir tablodur. Kronik ağrı nedenleri arasında tanısı en zor konulan ve en çok rastlanan grubu oluşturur. Boyunda ve kola vuran ağrı, hareket zorluğu, kola yayılan uyuşma hissi ile gözlenir.

2. Zorlu kas kontraksiyonu: Mesleki nedenle boynun uzun süreli fleksiyonu veya sık rotasyonunu gerektiren durumlar zorlu kas kontraksiyonu sonucu boyun ve kolda ağrı, gerilme hissine ve zamanla foraminal darlıklara ve dejeneratif değişikliklere (spondiloz) yol açabilir.

3. Spondiloz: Ağrı, hassasiyet, hareket kısıtlılığı, sabah tutukluğu en sık rastlanılan yakınmalardır. İleri servikal spondilozda osteofitlerin sinir köküne basısı ile üst ekstremitelere yapıyan uyuşukluk hatta daha ciddi nörolojik bulgular ortaya çıkabilir.

Yapılan çalışmalar büro görevi yapanlarda $C_5 - C_6$, bedenen çalışanlarda ise $C_6 - C_7$ tutulumunun daha sık olduğu gösterilmiştir.

Tanısı anamnez, detaylı fizik muayene ve uygun radyografik tetkikler (direkt grafi, CT, MRI) ile konulan tabloların tedavisinde en önemli basamak kişinin sorunu ile ilgili bilgilendirilmesidir. Sorunun postüral nedenlerden kaynaklandığını bildiğimiz bu tablolarda medikal tedaviden (basit analjezikler, NSAİİ) daha önemli olan fizik tedavi uygulamaları (yüzeyel sıcak, yüzeyel soğuk, derin ısıtıcılar, analjezik akımlar, masaj, traksiyon) ve gevşetme, güçlendirme egzersizleri ile soruna yol açan zorlayıcı postürü olabildiğince modifiye edebilmektir.

OMUZA AİT MESLEKİ SORUNLAR

Torasik outlet sendromu (TOS): Toraksın üst kısımda nörovasküler yapıların kompresyonu sonucunda ortaya çıkan semptom kompleksidir. Kompresyonun lokalizasyonu ve bası altında kalan yapılara bağlı olarak klinik bulgular ortaya çıkar. Torasik çıkış bölgesi klavikula tarafından supraklavikular, retroklavikular ve infraklavikular olmak üzere 3 bölgeye ayrılır. Subklavian arter ve brakial pleksus bu 3 bölgede farklı nedenlerle basıya uğrayabilir. Diş hekimlerinde TOS'a yol açabilecek neden bu yapıların infraklavikular bölgede omuzun mesleki pozisyonu olan hiper abduksiyonuna bağlı olarak pektoralis minor tendonu ve korakoid çıkıntı altında komprese olabilmesidir.

En sık görülen yakınma omuz ve kol ağrısıdır. İlaveten pozisyonla ortaya çıkan uyuşma, güçsüzlük hissi bulunabilir. C_8 ve T_1 kökleri sıklıkla basıya uğradığı için ulnar sinir alanında yanıcı ağrı ve uyuşma olabilir.

Muayenede hipoestezi, kas güçsüzlüğü ve atrofi saptanabilir, üst extremitede ödem, renk ve ısı değişikliği olabilir. Tanı özel muayene manevralarının (+) sonuç vermesi ile konur.

Ciddi vasküler veya nörolojik bulgu yoksa tedavi konzervatiftir.

Hastanın eğitimi, postür bozukluklarının düzeltilmesi, doğru postür eğitimi, fizik tedavi ajanları ile tedavi ve egzersiz en etkili konservatif tedavi yaklaşımlarıdır.

1998 yılında Finsen diş hekimlerinde yaptığı omuz ve dirsek üzerine olan mesleki yüklerin biomekaniksel değerlendirmesi çalışmasında >30° omuz abduksionunun çok yüksek momentlere yol açtığını (% 440) gösterdi, abduksiyon açısı azaldıkça oluşan momentte azalmakta idi. Doldu yaparken ele binen yük (20 N) omuz ve dirsek momentlerini değiştirmekle beraber trapezius kas aktivitesinde değişme olmamakta idi.

EL BİLEĞİNE AİT SORUNLAR

1. Karpal Tunel Sendromu (KTS): Özellikle dolgu yaparken el bileğine binen yük (20 N) ve diğer tedaviler sırasında el bileğinin zorlu fleksiyon ve ekstansiyonda tutulması diş hekimlerinde repetetif hareket injurisi yaratarak KTS oluşumuna yol açabilir.

KTS median sinirin el bileğinde karpal tunel içinde kompresyonu sonucu meydana gelen bir tablodur. Herhangi bireyde ortaya çıkabilirse de en sık endüstri işçileri ile hobisi veya işi gereği tekrarlayıcı bilek hareketi gerektiren bireylerde, vibrasyon yaratan cihaz kullananlarda görülür. Kadınlarda erkeklerden sık görülür (2:1 – 7:1). Klinik semptomlar genelde sinsi başlangıçlıdır. Bazan major travma sonrası ani başlar. Erken bulgu median sinir innervasyon alanında yanma, karıncalanma, uyuşma şeklinde ortaya çıkar. Uyuşmayı ağrı izler. Yakınmalar çoğunlukla gece ortaya çıkar ve hastayı uyandırır. Kişi kolunu yukarı kaldırarak veya elini sallayarak rahatladığını ifade eder. Ağrı ve parazteziye zamanla elin ince motor fonksiyonuna ilişkin bozukluklar eşlik edebilir. Tedavisi yapılmayan KTS olgularında tenar kas atrofisi, belirgin motor kayıp, en hafif cisimlerin bile düşürülmesi bulguları oluşur.

Tanı en iyi anamnez ve fizik muayane ile konur. Elektrofizyolojik inceleme ancak şüphede kalınırsa yapılmalıdır. ENMG'yi altın standart kabul eden yazarlarda vardır.

En uygun ve etkili tedavi yöntemi el bileği aktivitelerinde uygun modifikasyon ve el bileğinin nötral pozisyonda splintlenmesidir. En azından bulgular yatışıncaya kadar el bileğinde tekrarlayıcı aktivite çok kısa süreli olmalı, hatta mümkünse hiç yapılmamalıdır. Bileğin ekstansiyon ve fleksiyonuna izin verilmemeli, nötral pozisyonda tutulmalıdır. Splintleme ve hareket modifikasyonuna rağmen düzelme yoksa NSAİİ'lar, lokal steroid enjeksiyon, el bileğine US ve yüzeyel ısı kullanımı önerilir. Konzervatif tedavinin başarısız olduğu durumlarda cerrahi dekompresyon gerekir.

2. Tetik parmak: Elin en sık görülen tekrarlayıcı zorlanma yaralanmasıdır. Fleksör sinovit tablosudur. Elin tekrarlayan kavrama aktiviteleri gibi aşırı kullanımı ile baş parmak, orta parmak veya yüzük parmağında ortaya çıkan stenozan tenosinovit MTP eklem üzerindeki fleksor tendon kılıfında 1. anüler ligaman seviyesinde fibrozise neden olur. Stenoz bölgesinde tendon nodülü gelişir. Nodül ve/veya tendon kılıf konstrüksiyonu mekanik olarak fleksör tendonun sinoviyal kılıf içinde kaymasını zorlaştırır. Sonuçta ağrı ve tetik parmak oluşur.

Tedavide el aktivitelerinin modifikasyonu, lokal ısı tedavisi, egzersiz, NSAİİ önerilir. Gece atelleri ile tetik parmağın ekstansiyon pozisyonunda sabitlenmesi uyku sırasında ağrılı fleksiyonu önler. Etkilenen tendon kılıfına steroid enjeksiyonu etkili bir tedavi seçeneğidir. Nadiren cerrahi gerekir.

LOMBER MESLEKİ SORUNLAR

Bel Ağrısı: Toplumda bel ağrısı prevelansı % 80'ler civarındadır. 40 yaşın üzerinde prevelans yaklaşık % 50 dir.

Bel ağrılarının büyük çoğunluğu bölgesel mekanik bir bozukluktan kaynaklanır. Mekanik bel ağrısı fiziksel aktivite ile uyarılır ve istirahatle hafifler, mekanik olmayanlar ise istirahatle artan, fiziksel aktivite ile azalan özellik gösterir. Bel ağrısında spesifik etyolojiyi belirlemek kolay olmamakla birlikte ağır yaşam koşulları, vücut mekaniğinin yanlış kullanımı, tekrarlayıcı hareketler, fiziksel kondüsyonun iyi olmaması gibi faktörlerin bel ağrısı oluşumunda rol oynadıkları bilinmektedir.

Diş hekimlerindede çalışma pozisyonunun getirdiği vücut mekaniğinin yanlış kullanımı, tekrarlanan lomber fleksiyon ve rotasyon hareketleri mekanik bel ağrısı nedeni olabilmektedir.

311 diş hekiminde yapılan bir araştırmada % 92'sinin oturarak % 8'inin ayakta çalıştığı tespit edilmiştir.

Bel konusunda önemli bir otorite olan Nachemson'un intra diskal basınç çalışmalarından da bildiğimiz gibi ayakta iken intra diskal basınç 100 kp iken oturma ile bu 140 kp'ye, oturduğunuz yerde öne eğilirseniz 175 – 180 kp'ye çıkmaktadır. Dolayısı ile orturarak çalışmak diş hekimlerinde ciddi intra diskal basınç artışına yol açarak mekanik bel ağrıları içinde en önemlilerinden olan lomber disk herniasyonuna zemin hazırlamaktadır.

Konunun detayları fiziksel tıp ve rehabilitasyon uzman hekimlerini ilgilendirdiği için girilmeyecektir. Fakat ağrıya maruz kalabilecek kişilere öneriler şunlar olacaktır:

- Kişilerin % 80'i yaşam boyunca en az bir kez bel ağrı atağı geçirir.
- Çoğu mekanik kaynaklıdır.
- % 80 – 90'i yapılan tedaviden bağımsız 6 haftada iyileşir.
- % 25 – 50'sinde ilk yıl içinde yeni atak oluşur.
- Hem hekim – hem hasta için tedavi süresince sağ duyulu olmak esastır.
- Tedavide alışkanlık yapan ilaç ve ani verilen cerrahi kararından kaçınılmalıdır.
- Hastaların sadece % 1 – 5'inde cerrahi endikasyon vardır.
- Tedavi programları mutlaka hastaya spesifik olmalı ve hastadaki durum değişikliklerine göre modifiye edilmelidir.
- Bel ağrısı nedeni ile işten uzak kaldıkça işe geri dönme olasılığı azalacağından mümkün olduğunca erken işe dönme konusunda hasta motive edilmelidir.

Bu bilgiler ışığı altında bel ağrısı olan kişi mutlaka doğru branş hekimine başvurmalı ve uygun tedaviyi almalıdır.

Uygun tedavi de en önemli konu kişinin ağrı yaratan aktiviteleri olabildiğince modifiye ederek yaşamını sürdürmesinin sağlanmasıdır. Ayrıca fizik tedavi ajanları, egzersiz programları temel tedavi oluşturur.

Tüm verilen bilgilere ilaveten yapılan bir çok çalışmada kadın diş hekimlerinde kas – iskelet sistemi yakınmalarının daha çok olduğu gösterilmiştir.

Bunun sebebininde kadınların ev işleri, aile sorumluluğunu daha fazla oranda üstlenmiş olmalarının getirdiği ilave yük ve iskelet ve kas yapısının daha narin olması olduğu kanısına varılmıştır.

Sonuç olarak, diş hekimlerinde kaçınılmaz olan uygunsuz postürün ciddi kas-iskelet sistemi sorunlarına yol açmamasının sağlanabilmesi için;

- Diş hekimlerine kas-eklem-tendonlarını aşırı zorlamamaları için "VÜCUTLARININ FARKINDA OLMA HİSSİ" verilmelidir.
- Fiziksel fitnesi arttırıcı yöntemler uygulanmalıdır.
- Çalışma koşullarına, daha çok eğilinilmelidir.
- Zararlı psikososyal stres etkenler en aza indirgenmelidir.
- Hangi prosedürlerin (dolgu, köprü gibi) yakınımları arttırdığı belirlenerek dental prosedür komponentleri ile ilgili ileri araştırmalar yapılmalıdır.
- Dental gereçlerin ergonomik dizaynlarını geliştirmede ileri araştırmalar yapılmalıdır.

KAYNAKLAR:

1. Finsen, Lotte, Christensen et. al, Musculoskeletal disorders among dentists and variation in dental work. Applied Erqonomics, 29 (2): 199 – 125, 1998
2. Kesson, Ingrıd, Musculoskeletal symptoms among dental personnel; lack of association mercury and selenium status, overweight and smokıng. Swedish dental journal, 24 (1-2): 23 – 38, 2000
3. S.M. Barreto, S.B. Santos, Filho et. al., Occupational activity and prevalence of upper – lımb and back pain among dentists ın Belo – Horizonte, Minas Gerais State, Brazil. Escola Nacional de Saude Publica Brazil, 17 (1): 181 – 194, 2001
4. Finsen L., A biomechanical study of occupational loads ın the shoulder and elbow ın dentisty, Clinical biomechanics – Bristol, 13 (4 – 5): 272 – 279, 1998
5. Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon (Cilt 2) ed: M. Beyazova, Y.G. Kutsal, Boyun ağrısı, omuz ağrısı, dirsek ağrısı, el – el bileği ağrısı ve bel ağrısı bölümleri

ANKARA - 2002