

T.C.
YÜZÜNCÜ YIL ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
FİZİKSEL TIP VE REHABİLİTASYON ANABİLİM DALI

SERVİKAL AKS DÜZLEŞMESİ OLAN HASTALARIN MRG
VE FİZİK MUAYENE İLE ETYOLOJİLERİNİN
BELİRLENMESİ

132295

132295

Dr. Adnan DEMİREL
UZMANLIK TEZİ

T.C. YÜKSEKÖĞRETİM KURULU
DOKÜMANTASYON MERKEZİ

TEZ DANIŞMANI
Doç. Dr. Burhan ADAK

VAN- 2003

İÇİNDEKİLER

I.ÖZET	6
II.SUMMARY	7
III.GİRİŞ VE AMAÇ	9
IV.GENEL BİLGİLER.....	11
1.SERVİKAL ANATOMİ	11
2.POSTÜR	18
2.1 Postür Ve Balansın Önemi	18
2.2 Postural Mekanizma	18
2.3 Postürü Etkileyen Faktörler.....	18
2.4 Postürün Gelişimi.....	20
3.BOYUN AĞRISININ YAPISAL NEDENLERİ	21
3.1 Myofasial Dokular.....	21
3.2 İntervertebral Diskler	21
3.3 Zigapofizyal Eklemler (Faset Eklemler)	21
3.4 Sinir Dokusu	22
3.5 Kemik Dokusu	22
3.6 Deri Ve Deri Altı Dokuları.	22
3.7 Emosyonel Faktörler.....	22
3.8 Kansere Bağlı Değişiklikler	23
4.BOYUN AĞRISI YAPAN HASTALIKLAR	24
4.1 Konjenital Anomaliler	24
4.1.1 Platibasia:.....	24
4.1.2 Basiler impresyon	25
4.1.3 Atlanto oxcipital füzyon:	25
4.1.4 Konjenital atlantoaksiyel instabilite:.....	25
4.1.5 Servikal costa:.....	25
4.1.6 Klippel feil sendromu:	26
4.1.7 Konjenital blok vertebra:	26
4.2 Romatizmal Hastalıklar.....	26

4.2.1	Romatooid artrit.....	26
4.2.2	Ankilozan spondilit (AS).....	28
4.2.3	Polimiyalji romatika (PMR)	29
4.2.4	Fibromiyalji	30
4.2.5	Juvenil İdiopatik artrit (JIA)	32
4.2.6	Reiter sendromu.....	32
4.2.7	Psöriatik artrit	32
4.2.8	Kristal depo hastalıkları	32
4.2.9	Alkaptonüri (okronozis).....	33
4.2.10	Diffüz idiopatik skeletal hiperostoz (DISH).....	33
4.3	Bölgesel Boyun Hastalıkları	33
4.3.1	Miyofasiyal ağrı sendromu	33
4.3.2	Servikal sprain ve strain.....	35
4.3.3	Torasik çıkış sendromu	36
4.3.4	Servikal omuğa Enfeksiyonları.....	37
4.3.5	Hiyoid-kemik sendromu	38
4.3.6	Boyun-dil sendromu	38
4.3.7	Longus kolli kas tendiniti	38
4.3.8	Subakut tiroidit	38
4.3.9	Servikal lefadenit	39
4.4	Dejeneratif Hastalıklar	39
4.4.1	Servikal spondiloz (Osteoartrit).....	39
4.4.2	Servikal disk hastalıkları.....	41
4.4.3	Spinal stenoz.....	42
4.5	Nörolojik Nedenler	43
4.5.1	Siringomiyeli	43
4.5.2	Multipl skleroz.....	43
4.5.3	Transvers myelit	44
4.5.4	Klippel-feil sendromu	44
4.5.5	Menenjit ve ensefalopatiler.....	44
4.6	Tümörler	44
4.6.1	Osteoblastoma.....	45
4.6.2	Metastatik Bulgular.....	45
4.7	Kemik Hastalıkları.....	45
4.7.1	Osteomalazi	45
4.7.2	Paget hastalığı.....	45
5.GERİLİMTİPİ BAŞAĞRISI.....		46
6.SERVİKOJENİK BAŞ AĞRISI.....		48
7.SERVİKAL RÖNTGEN		51
8.VERTEBRAL KOLONUN MR İNCELEME TEKNİĞİ VE NORMAL ANATOMİ		55

8.1	Servikal Vertebral Kolon.....	56
8.2	Konjenital Anomaliler	58
8.2.1	Spina bifida aperta: meningesel - myelomeningosel	58
8.2.2	Okkült spinal disrafizm	58
8.2.3	Spina bifida okkült	59
8.2.4	Diastematomyeli	59
8.2.5	Tethered kord sendromu	59
8.2.6	Dorsal dermal sinüs	59
8.2.7	Intraspinal lipoma ve lipomyelomeningosel	60
8.3	Dejeneratif Hastalıklar	60
8.3.1	İ.v. disk dejenerasyonu	60
8.3.2	Spinal stenoz.....	64
8.4	Spinal Travma	66
8.5	Spinal Enfeksiyonlar	67
8.6	Beyaz Cevher Patolojileri	68
8.6.1	Muitipi skleroz.....	68
8.6.2	Transvers myelit	69
8.6.3	Akut dissemine ansefalomyelitis	69
8.6.4	Radyasyon myelitisi.....	69
8.7	Neoplastik hastalıklar	70
V.GEREÇ VE YÖNTEM		72
VI.BULGULAR.....		79
VII.TARTIŞMA.....		91
VIII.SONUÇLAR.....		107
IX.KAYNAKÇA.....		108

ÖNSÖZ

Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tıp Fakültesi Sağlık Araştırma ve Uygulama Hastanesi Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Ana Bilim Dalında uzmanlık eğitimim süresince bana her alanda desteklerini esirgemeyen, bilgi ve deneyimlerinden faydalandığım anabilim dalı başkanı ve tez danışmanım sayın Doç Dr Burhan ADAK'a saygı ve teşekkürlerimi sunarım.

Asistanlık eğitimim süresince bilgi ve tecrübemin artması konusunda sürekli destek olan bölüm hocalarımızdan sayın Doç.Dr.İbrahim TEKEOĞLU ve sayın Prof. Dr. Turgut GÖKSOY'a teşekkürlerimi sunarım.

Uzmanlık eğitimim süresince beni her alanda destekleyen Dr Ali ÖZGÜR ve Fahrettin DEMİRBAĞ'a ve tez hazırlık aşamasında her türlü destek ve yardımlarından faydalandığım bölüm asistanlarından Dr. Levent EDİZ ve Dr Mustafa BUDANCAMANAK olmak üzere bütün mesai arkadaşlarıma ve Dr. Ahmet Cemal BAL'a ve de tezin yazım ve dizgisinde katkılarından dolayı Öğr.Gör.Mustafa KIZILTAŞ'a teşekkür ederim.

Dr. Adnan DEMİREL

I. ÖZET

Bu çalışmanın amacı, servikal aks düzleşmesi olan boyun, boyun / baş, boyun / omuz-kol ağrısı olan hastaların fizik muayene, röntgen ve MRG ile incelenip servikal lordoz düzleşmesinin altında yatan nedenleri ortaya koymak ve ileri tetkikin ne kadar gerekli olduğunu ve fizik muayenenin önemini ortaya koymaktı.

Olgularımızın en küçüğü 21, en büyüğü 48 yaşında olup yaş ortalaması 34.4 dü. Olguların 11'i erkek 49'u kadındı. Olgularımız, boyun, boyun-baş, boyun-omuz ve kol ağrısı yakınması ile başvuran 60 hastanın iki yönlü servikal grafileri çektilerilerek servikal lordoz düzleşmesi olan hastalar çalışmaya alındı. Tüm olgular boyun ağrısına neden olabilecek hastalıklar açısından ayrıntılı fizik muayene yapıldı ve her hastaya A-P ve lateral servikal grafi istenip lordoz açıları Cobb metodu ile değerlendirildikten sonra MRG'leri istendi. İlk çekilen servikal grafiden 3-4 ay sonra çekirilen MRG ların sonuçlarında incelendikten sonra servikal lordoz düzleşmesinin altında yatan etiyolojik faktörler tasnif edildi. MRG sonuçlarında lordoz düzleşmesi olanlar kronik, düzleşme olmayanlar akut olarak kabul edildi.

Yaptığımız çalışma kronik servikal aks düzleşmesi olan hastaların %62.5'in de fibromyalji sendromu, %35'sinde servikal herni, %47.5'in de gerilim tipi baş ağrısı, %30'un da anksiyete, %22.5'in de servikal spondiloz, %17.5'in de myofasial ağrı sendromu bulundu. Akut vakaların ise %50'si gerilim tipi baş ağrısı, %25'u servikal herni, %45'in de servikal spondiloz, %30'un da fibromyalji sendromu, %15'in de myofasial ağrı sendromu, %10'un da anksiyete, %10'un da depresyon bulundu. Bu çalışma her iki grupta da gerilim tipi baş ağrısı oldukça yüksek olup, kronik grupta psikiatrik bozuklukların ve fibromyalji sendromu' nun akut gruptan daha fazla olduğunu tespit ettik. Akut grupta ise kronik gruba göre servikal spondilozun arttığını ve fibromyalji sendromu ' nun azaldığını tesbit ettik.

Bulduğumuz sonuçlarda; fibromyalji sendromu, gerilim tipi baş ağrısı ve psikiatrik bozuklukların yüksek olduğunu ve boyun ağrılarında ileri görüntüleme tetkiklerinin istenmeden önce mutlaka bu hastalıkların gözden geçirilmesinin faydalı olacağı görüşündeyiz.

Ayrıca servikal aks düzleşmesinin servikal vertebral kolonda bazı patolojilere neden olabileceğini, bu nedenle tedavi edilmesi gerektiği görüşündeyiz.

II. SUMMARY

The aim of this study was to investigate and evaluate the reasons of cervical lordosis straight in patients with neck / head, neck / neck-shoulder-arm pain by physical examination, cervical vertebrae x-ray, cervical vertebrae magnetic resonance imaging and also was to disclose how further investigations necessary and how physical examination important in cervical pathologies.

60 patients who have applied to physical medicine and rehabilitation out patient clinic with neck pain, neck-headache, neck-shoulder and arm pain were included the study. The age of subjects were between 21- 48 years old and the mean age was 34.4. 11 subjects were male and 49 was female. Only subjects with cervical lordosis straight were examined in detail for diseases could cause to neck pain and magnetic resonance imaging (MRI) of cervical vertebrae was taken after analysis of lordosis angle by Cobb method, according to A-P and lateral cervical graphy of each patient. Etiologic factors causing to cervical lordosis straight were grouped after examination of MRI that have been taken after 3-4 months from first cervical reuntgenographic investigation. According to MR investigation, if the patient has even cervical straight lordosis was accepted as chronic, if not was accepted as acute.

62.5 % of patients with chronic cervical lordosis straight in this study was fibromyalgia syndrome, 35% cervical herni discale, 47,5 % tension-type headache, 30% anxiety,17.5% myofascial pain syndrome, 22,5 % cervical spondilosis. In acut subjects, 50% was tension-type headache, 25% cervical herni discale , 45% cervical spondilosis, 30% fibromyalgia syndrome, 15% myofascial pain syndrome, 10% anxiety and 10% depression. We found that pertage of tension-type headache was sufficiently high in chronic group and psychiatric problems was high in chronic group while FMS was high in acute group. Also we observed that cervical spondilosis increased in acute group comparing to chronic group, but fibromyalgia syndrome decreased in farmer group.

According to our findings, since the rate of fibromyalgia syndrome, tension type headache and psychiatric problems are high. Frequency in patients with cervical lordosis

straight we believe that it will help to examine these diseases before asking advanced imaging from patients. Also cervical spine straight should be treated, since it may cause to some pathogenity in cervical spine.



GİRİŞ VE AMAÇ

Boyun, boyun kol ve boyun baş ağrısı toplumda yaygın olarak karşılaşılan ve Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon polikliniklerine başvuran hastalar açısından ilk sıralarda yer alan kas iskelet sistemi yakınmalarındandır. Boyun ve boyun / kol ağrısı 25-29 yaş gruplarında %5-10 oranında görülmekte iken, bu oran 45 yaş sonrasında %25-40'a çıkmaktadır. Genelde boyun / kol ağrısı selim bir antitedir ve tıbbi tedavi ile iyileşir.

Servikobrakialji nedenleri arasında en sık görülen, servikal köklerin disk herniasyonu ve dejenerasyonu veya osteofitlerce bası altında kalmasıdır. Bununla birlikte fibromyalji, GTBA'sı MAS, servikojenik baş ağrıları ve depresyon, anksiyete, panik atak gibi psikiyatrik hastalıklar da boyun ağrılarında neden olmaktadır. Ayrıca kemiğin metabolik, enfeksiyon, metastazları ve primer tümörlerinin de servikobrakialjiye neden olabileceği unutulmamalıdır.

Değerlendirmede ilk tanı aracı olarak standard radyografi kullanılmaktadır. Direkt grafiler boyun omurgasına ait hastalıkların değerlendirilmesinde gereklidirler. Bunun yanında ucuz ve kolay ulaşılabilir olmaları nedeniyle ileri görüntüleme yöntemlerinden daha önce tercih edilmelidirler. Boyun kol ağrısında direk grafiler özellikle enfeksiyon, tümör, deformite ve dejeneratif değişiklikler gibi altta yatan etiyolojik nedenlerin saptanmasında önem taşır.

Radyolojik bulgular tek başlarına değil dikkatli bir klinik muayene eşliğinde değerlendirilmelidir. Bununla birlikte saptanan radyolojik bulguların ağrı ile her zaman korele olduğunu iddia etmek de doğru değildir. Boyun ağrılarında ayırıcı tanıyı koymak çoğu zaman MRG gibi ileri görüntüleme tekniklerini gerekli kılmaktadır. MRG servikaldeki patolojileri daha ayrıntılı bir şekilde ortaya koymakta ve tanının kesinleşmesini sağlamaktadır. Tüm tanı araçlarına rağmen ayrıntılı anemnez ve fizik muayenenin ihmal edilmesi, hem gereksiz masraflara neden olmakta ve ülke ekonomisine zarar vermekte, hem de tanının konulamamasına veya yanlış konulmasına neden olabilmektedir. Çünkü fibromyalji sendromu, gerilim tipi baş ağrısı, depresyon, anksiyete gibi bir çok hastalıkta görüntüleme ve laboratuvar yöntemleriyle hiçbir patoloji bulunamayabilir.

Bu çalışmanın amacı: servikal aks düzleşmesi olan boyun, boyun / baş, boyun / omuz-kol ağrısı olan hastaların fizik muayene, röntgen ve MRG ile incelenip servikal aks

düzleşmesinin altında yatan nedenleri ortaya koymak ve ileri tetkikin ne kadar gerekli olduğunu ve fizik muayenenin önemini ortaya koymaktır.



IV. GENEL BİLGİLER

1 SERVİKAL ANATOMİ

Vertebral kolon, çocuklarda 33-34, yetişkinde 26 vertebranın üst üste eklem yapması ile meydana gelir. 7 Servikal vertebra, 12 torakal vertebra, 5 lomber vertebra'dan oluşur. Lomber vertebralardan sonra gelen omur eklemleri kemikleşerek os sakrum ve os coccygeus'u yapar. Omurga, sagittal düzlemde ön arka doğrultuda eğrilikler gösterir. Servikal ve lomber bölgede eğrilik arkaya doğru olup lordoz durumunda, dorsal ve sakral bölümde öne doğru olup kifoz durumunda bulunur. Bu eğrilikler omurgada stabilite ve dayanıklılığı sağlar(1,2).

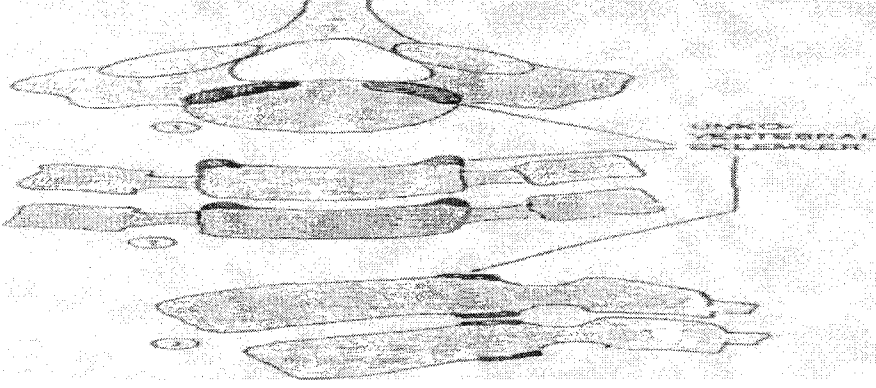
Düzgün postür, vücudun yer çekimine karşı dengesinin korunmasını, minimum enerji kullanarak dengede tutulmasını ve yıpranmanın minimal olmasını sağlar(3).

Servikal kolon anatomik ve fonksiyonel yapısı nedeniyle iki bölüme ayrılır. Üst bölüm birinci vertebra (atlas) ve ikinci vertebra olan (axis)'den oluşur. İkinci bölüm ise birbirine benzeyen 5 servikal omurgadan oluşur(4).

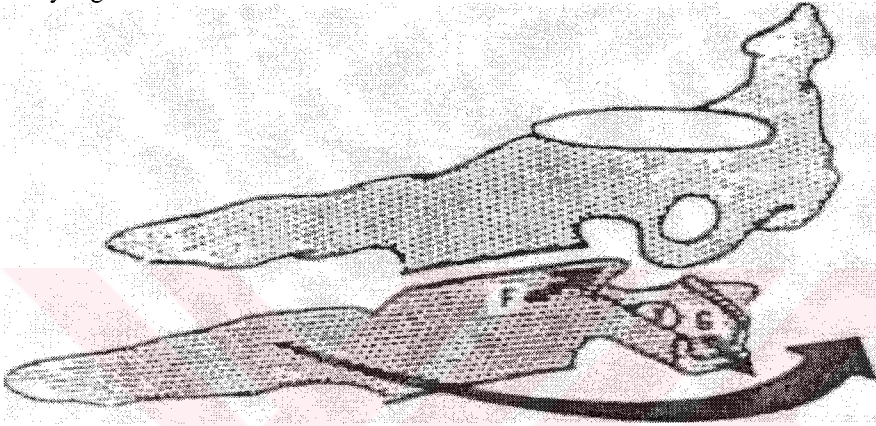
Atlas'ın diğer vertebralardan farklı olarak korpus vertebra bulunmaz. Atlas'ın transvers çapı, ön-arka çapından daha büyüktür, her iki yanda bulunan massa lateralisler fazla gelişmiş, üst yüzleri oksipital kondiller ile, alt yüzleri axis'in çıkıntıları ile eklem yaparlar. Ön arkusun posterior yüzündeki oval kartilajinöz çukurluk ile axisin odontoid çıkıntısı, atlanto-odontoid eklemi oluşturur. Transvers çıkıntılarında transvers foramen bulunur ve buradan vertebral arter geçer. Atlanto-occipital ve atlanto-axial eklemler arasında intervertebral disk bulunmaz. Atlanto-axial eklem stabilitesi bağlar vasıtasıyla sağlanır(5).

Aksisin korpusunun ortasından çıkan odontoid çıkıntı vardır, laminaları dardır, transvers çıkıntısında foramen bulunur, spinöz çıkıntısı ise çatalıdır(1).

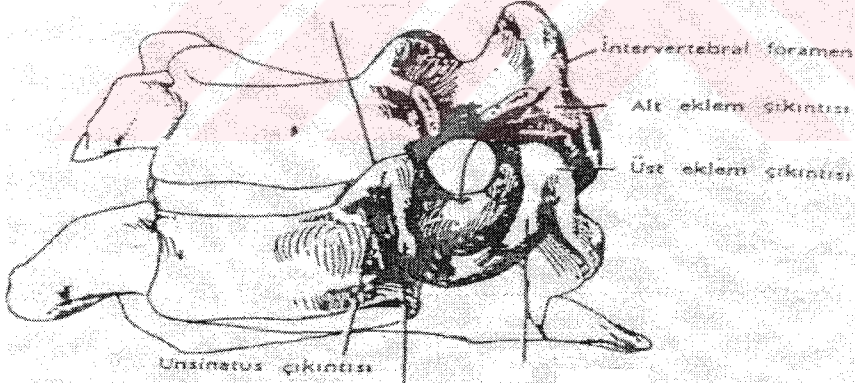
İkinci kısmı oluşturan beş omurga benzer yapıdadır. Korpusun üst platosunun iki yanında unsiform çıkıntılar yükselir. Korpusun posterolateralinde arkus vertebralis başlar. Pedikül üzerinden yana ve öne doğru oluk şeklindeki transvers çıkıntılar uzanır. Vertebral arkus üst ve alt artiküler çıkıntılar ve lamina ile devam eder. Arka orta hattın çıkan spinöz çıkıntısının ucu çatalıdır(1,6).



Şekil 1: Unkovertebral eklemler 1.Unkovertebral eklemlerin posterolateral yerini gösteren üstten görünüm 2.ön-arka görünümleri 3.yan görünüm.



Şekil 2: C2-C3 arasında rotasyonun klitleme mekanizması.Luchka eklemi



Şekil 3: intervertebral foreman yapısı

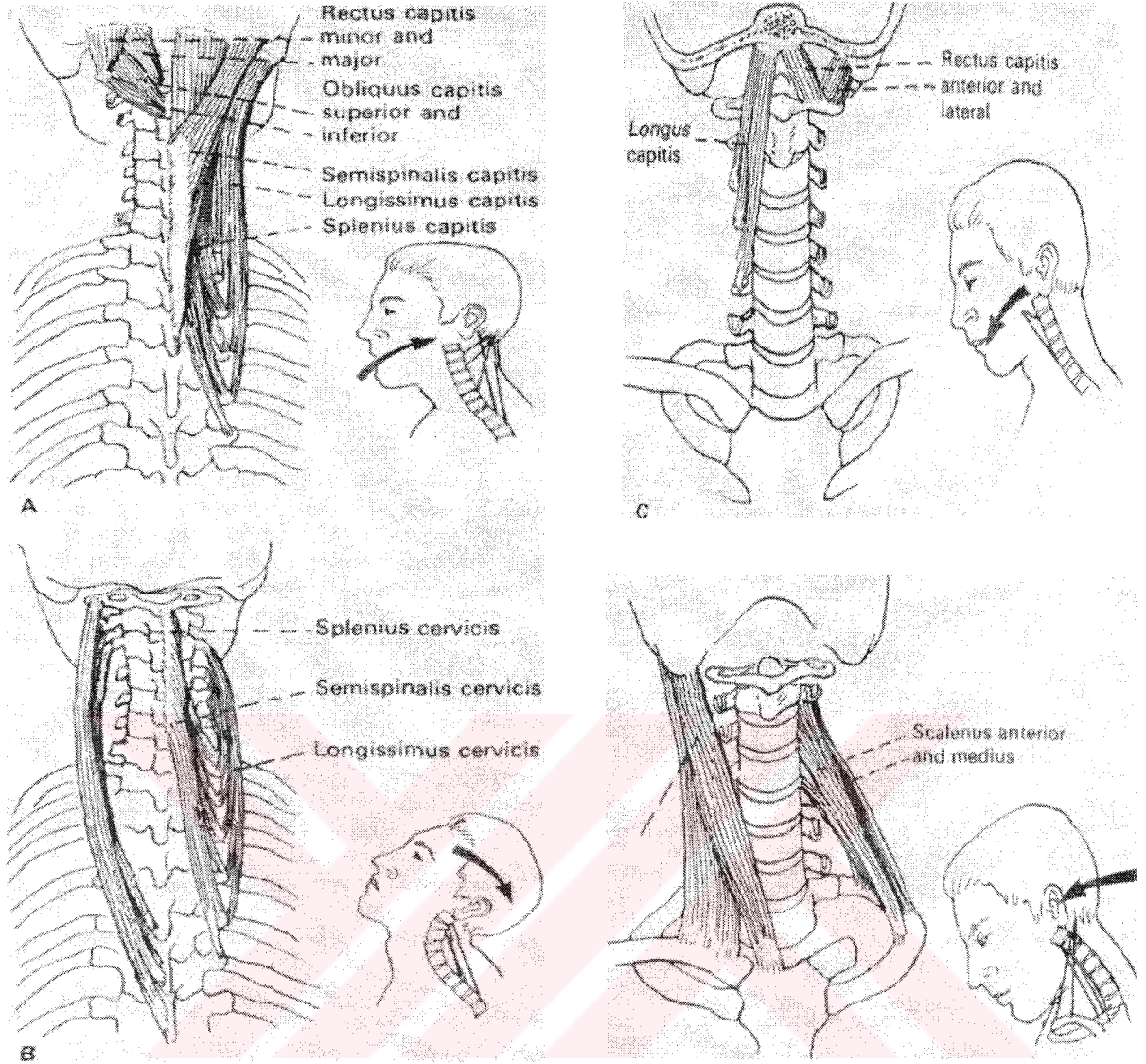
Servikal bölgede, diğer bölge vertebralarında olmayan vertebra korpusunun üst ve alt platosunun iki yanında unsiform çıkıntı vardır. Üst vertebraanın alt platosunda bulunan semilunat eklem yüzü ile alttaki vertebraanın unsiform çıkıntısı eklenişerek unkuvertebral eklemi veya Luschka Eklemi'ni oluşturur. Eklem denilmekle birlikte Luschka Eklemi gerçek eklem değildir. Doğuşta yoktur ikinci dekatta ortaya çıkar. Bu eklemler spinal kanal içeriğini intervertebral disk protrüzyonundan korur. Luschka eklem yarığı sinovyal zar ve

kıkırdakla örtülüdür ve menüsküse benzer yapılar ve eklem kapsülüne sahiptir(Şekil 1)(4).

Yan yana olan iki komşu vertebradan oluşan yapıya spinal hareket segmenti denir. Her hareket segmenti belli bir denge içinde bulunur. Hareket segmentini dengede tutan stabilizatörler, pasif, aktif, dinamik ve hidrodinamik olmak üzere dörde ayrılmıştır. Vertebraların, faset eklemlerinin şekli ve oriantasyonları pasif, kaslar aktif, ligament kapsül ve anulus fibrosus gibi viskoelastik yapılar dinamik ve nukleus pulposus turgoru ise hidrodinamik stabilizasyonu sağlar(7).

Pasif stabilizasyonu sağlayan artiküler çıkıntılarının oluşturduğu eklemler gerçek sinovyal eklemlerdir. Fasetlerin yönelimi açılanmayı etkiler. Fasetler servikal bölgede 45°'lik, dorsal bölgede 60°'lik, lomber bölgede 90°'lik açıyla korpusa bakar. Servikal faset eklemleri başın hareket açıklığını sağlar(8).

Spinal ligamentler; anterior ve posterior longitudinal ligamentler, ligamentum flavum, fasetin kapsüler ligamenti, intertransvers ligament, interspinöz ligament ve supraspinöz ligamentlerden ibarettir. Anterior longitudinal ligament primer olarak ekstansiyona, interspinöz ve supraspinöz ligamentler ise fleksiyona karşı koruyucu işlev görürler. Kapsüler ligament faset eklemlerini stabilize eder. Posterior longitudinal ligament ve ligamentum flavum, lateral fleksiyonda fonksiyonel spinal segmenti stabilize etmede rol oynar ve aynı zamanda rotasyon hareketi yapılırken spinal kordu korur. Spinal ligamentler kolaylıkla gerilir ve az sertliktedir. Spinal hareket açıklığı arttıkça sertlik artar. Bu özellik, travma sırasında ve aşırı hareket açıklığında omurgayı korur(9).



Şekil 4: Figure 54-7. Musculature of the head and neck. **A:** The capital extensors attach on the skull and move the head on the neck. **B:** The cervical extensors originate from and attach on the cervical spine and alter the curvature of the spine. **C:** The capital flexors flex the head on the neck. **D:** The cervical flexors attach occisively on the cervical verlebrae and have no significant functional attachment to the skull

Servikal spinal hareket segmentinde stabilizatör olan diğer bir oluşum intervertebral disklerdir. İntervertebral diskler nukleus pulposus ve anulus fibrozus olmak üzere iki kısımdan oluşur. Diskin ortasında sıvı benzeri bir bölge olan nukleus pulposus, anulus fibrosus ile çevrelenmiştir. Anulus fibrosus, konsantrik şekilde yerleşmiş lamellerden oluşur. Bu şekildeki bir sıvı merkez ve bir fibröz dış yapı kombinasyonu, diskin karşılaştığı yük miktarına göre yanıtını değiştirir(9).

Disk, az yüke maruz kaldığında yumuşak ve esnek bir yanıt oluştururken, travmatik seviyede büyük bir yük altında kaldığında ise sert ve esnemeyen bir yanıt oluşturur. Bazen disk kemikten daha sert olabilir(4).

Disk, servikal lordozu oluşturmak amacıyla arkaya oranla ön tarafta daha geniştir. Nukleus ise daha anterior yerleşimlidir. Böylece disk spinal kanal içeriğini nukleus pulposus herniasyonundan koruyan çok miktarda posterior anüler lifler ile arkadan desteklenir. Vertebral kartilajinöz plaklar üst yüzde, ön-arka planda konveks, transvers planda konkavdır. Bu konkavite, unsinat çıkıntılarla daha da derinleştirilir. Servikal bölgede disk, diğer bölgelere oranla daha kalın olup en kalın disk C5-C6 seviyesindedir. Bu nedenle omurganın en hareketli segmenti C5-C6'dır(4).

Fetal hayatta ilk gelişen kaslar ekstansör kaslar olup neonatal hayatta da gelişimine devam ederek servikal lordozu oluşturur. Bireyin erekt postürü oluşuncaya kadar bu ekstansör kaslar başı yerçekimine karşı destekler. Erekt postür oluştuğunda erektör spinal kaslar, başı düz ve uygun pozisyonda tutmaya devam ederler. Boyun fleksörleri, boynu ekstansiyona getirici bir kuvvet uygulandığında veya sırtüstü yatar pozisyonda iken, yerçekiminin yenilmesi gerektiği durumlarda çalışır. Boynun primer fleksör kası; sternokleidomastoid olup spinal aksesuar sinir tarafından innerve edilir. Sekonder fleksörler ise skalenus kasları ve prevertebral kaslardır (1,10,6).

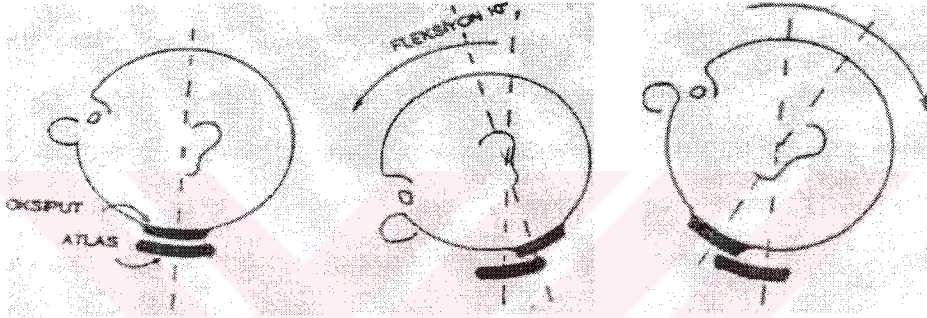
Sternokleidomastoid kas 4 farklı banttandır oluşur. Görevi; tek taraflı kasıldığında yüzü karşı tarafa çevirir ve başı aynı tarafa eğer. İki taraflı kasıldığı zaman ense ve sırt kaslarının da yardımı ile başın dik durmasını sağlar. Prevertebral kaslar, longus cervicis (capitis), longus colli ve rectus capitis anterior'dur. Bu üç kas kasıldığında başı öne, tek taraflı kasıldığında başı kendi tarafına eğer. Boynun primer ekstansör kasları; paravertebral ekstansör kitle olan spenius ve semispinalis capitis'tir. Sekonder ekstansörler; çeşitli küçük intrinsek boyun kaslarıdır ve spinal aksesuar sinir tarafından innerve edilir(1,10).

Spenius capitis ve cervicis, iki taraflı kasıldığında başı arkaya çeker, tek taraflı kasıldığında başı aynı tarafa eğer ve döndürür. Semispinalis capitis başı arkaya doğru çeken kasların en kuvvetlisidir. Tek taraflı kasıldığında başı arkaya ve yana çevirir, yüzü aksi tarafa döndürür. İki taraflı kasıldığı zaman başı arkaya çeker, böylece servikal lordozu arttırmış olur. Lateral rotator kaslar, primer olarak Sternokleidomastoid, sekonder olarak küçük intrinsek boyun kaslarıdır. Lateral fleksiyon kasları; primer olarak skalenus anterior, medius ve posterior, sekonder olarak küçük intrinsek kaslardır. Aşağı kranial sinirlerin primer bölümü tarafından innerve edilirler(1,10).

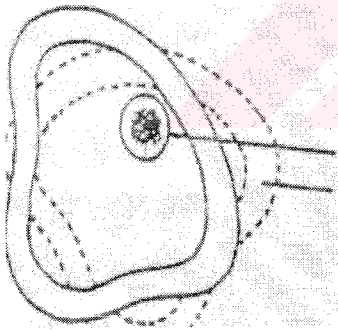
Skalenus anterior, medius ve posterior kasları kasıldığında eğer boyun omurları sabit ise birinci ve ikinci kostayı yukarıya çekerek inspirasyona yardımcı olur. Eğer kostalar sabit ise ve bu kaslar tek taraflı kasılırsa boynu kendi taraflarına doğru eğmeler(11).

Servikal vertebral kolon ön tarafda bir, arka tarafda iki sütun üzerinde durur. Önde korpus ve korpusu birbirine bağlayan intervertebral diskler, arkada fasetler bulunur. Ön sütun statik, arka sütunlar ise dinamik özelliğe sahiptir. Diğer bir deyişle fonksiyonel birimi oluşturan yapılarda ön sütun yük taşıyıcı, arka sütun ise koruyucu-kayıcı kısmı oluşturur(10,4).

Servikal omurga çok yönlü hareket imkanına sahiptir ve değişik seviyelerde değişik hareketler daha kolay ve daha fazla hareket gerektirmektedir.



Şekil 5: Atlanto oksipital eklem 10-20 derecelik fleksiyona 25 derece ekstansiyona izin verir



Atlanto oksipital eklem fleksiyon ve ekstansiyon yapar, ancak rotasyon hareketlerini yapamaz(Şekil 5). Bu eklemle nötral pozisyonda 25 derece ekstansiyon 10 derece fleksiyon yapılır. Atlanto aksial eklemde odontoit etrafında 45 derecelik sola ve sağa rotasyon hareketi yapar(Şekil 6).

Şekil 6: Atlasın aksial odontoit proçes çevresinde hareketi 75-90 derecelik bir rotasyon yapabilmektedir.

Bu rotasyon hareketi servikaldeki rotasyonun %90'nını oluşturur. Ayrıca az da olsa fleksiyon ve ekstansiyon hareketide yapabilir. Servikal spinal hareketin en az olduğu düzey C2-3 ve C7-T1'dir. C2 nin C3 üzerindeki rotasyonu bir kemik klitlenme mekanizmasıyla sınırlıdır. Bu klit sistemi C3'ün üst artiküler proçesinin ön ucunun, C2'nin lateral proçesi üzerine uzanmasıyla oluşur. Bu klit sistemiyle aşırı rotasyon önlenir ve böylece spinal sinir oluşunda sinir kökü ve vertebral arter korunur(Şekil 2).

Axisin altında servikal bölgenin en aktif ve en mobil segmentleri, C5-C6 ve C4-C5'dir. Öne fleksiyonda üst vertebra alttakinin üzerinden adeta kayar ve diskin ön tarafında bası oluşur. Arka disk kısmı ayrılır ve intervertebral foramen açılır, genişler, anterior longitudinal ligament gevşer ve posterior longitudinal ligament gerilir. Faset eklemlerini yapan alt artiküler çıkıntılar alttaki vertebra'nın üst artiküler çıkıntıları üzerinden öne doğru kayar. Lamina ve spinöz çıkıntılar yelpaze gibi açılır. Ligamentum flavum ve interspinöz ligamentler gerilir. Boyun arka kaslarında gerginlik artar(11).

Ekstansiyonda tersi olaylar olur. Ekstansiyonda, anterior longitudinal ligamentin gerilmesi, spinöz çıkıntıların üstüste binmesi servikal hareketi sınırlayan faktörlerdir. Fleksiyonda intervertebral foramenlerin çapı artarken, ekstansiyonda üçte biri kadar azalır. Lateral fleksiyon ve rotasyonlarda aynı taraftaki foramenler daralırken karşı taraftakiler genişler. Spinal santral kanal, fleksiyonda genişler, ekstansiyonda daralır. Fleksiyonda servikal kanalın boyu artar. Spinal kord ve dural kılıf yukarıya doğru hareket eder. İntratekal sinir kökleri gerilir. Ekstansiyonda ise bu olayların tersi oluşur. Servikal birimin ekstansiyonu, alt fasetin ön köşesi kilitleyici bir mekanizma oluşturarak, üst faset üzerine yükleninceye kadar fonksiyonel birimdeki üst vertebra'nın arkaya kaymasıyla oluşur. Bu normal hareket esnasında intervertebral foramende bir daralma meydana gelir. Fakat bu daralma sinir kökunun geçmesine engel olacak düzeyde değildir. Bununla birlikte ekstansiyonda iken aşırı yük gelmesi kırıklara ve instabiliteye neden olabilir. Gerek fleksiyon gerekse ekstansiyonda aşırı hareket, limitasyonu bozarak foramen, spinal kanal ve vertebral arterler de daralmaya neden olabilir(11,12).

2 POSTÜR

2.1 Postür ve Balansın Önemi

Postür; İskelet öğelerinin, vücudun destek yapılarını zedelenme ve ilerleyici deformasyondan koruyacak şekilde düzgün ve dengeli dizilişidir(13). Doğru postür ve balansın önemi şöyle açıklanabilir.

1-Doğru postür organların fonksiyonlarını yeterli düzeyde yapabilmelerine olanak sağlar. Kötü postür ise dolaşım, solunum, beslenme gibi organ fonksiyonlarını kısıtlar.

2-Doğru postür vücudun destek yapılarının (kaslar, tendonlar ve kemikler) zedelenmesini, gerilmesini ayrıca fazla yüklenilmesini önler.

3- kişinin cazibesini ve fikirlerini etkileyerek psikolojik bir anlam kazanır.

4-Postür kavramı hareket kavramından ayrılamaz ve hareketlerin ortaya konulması boyunca postural ayarlama esaslı bir rol oynamaktadır(14).

2.2 Postural Mekanizma

İnsan vücudunda, postürü bozan herhangi bir durumdan vücudu haberdar ederek, bir seri balans mekanizmasının ortaya çıkmasını sağlayan fizyolojik bir mekanizma bulunmaktadır. Normal olarak balansın sürdürülmesi ve dik postür bilinçli efor gerektirmez.

Vizüel, vestibüler ve somatosensoryel sistemler hızlı ve doğru bilgiyi sağlayarak postural stabiliteyi sürdürmede rol oynarlar. Bu sistemlerden gelen bilgiler serebellumdan gelen verilerle kortikal seviyede birleşirler. Beyin yanlış bilgileri önemsemeyerek postural kontrol için koordineli motor aktiviteleri yapmaya yönelik bilgileri seçer. Bu gelişmiş oryantasyon sayesinde bireyler günlük normal işlerinden multipil ve kompleks işlere kadar görevlerini rahatlıkla yapabilirler(14).

2.3 Postürü Etkileyen Faktörler

Morfolojik vücut tipleri, doğumdaki ligament uzunlukları, ağrı, hareket genişliği ve fleksibilitedeki azalma, kas dengesizlikleri, değişmiş eklem biyomekaniği, duyu ve proprioepsiyon, kötü postür ve çevreye adaptasyon, psikolojik durum gibi faktörler postürü etkilerler (14,4).

Postural karakteristikler kalıtsal veya gelişimsel olabilir. Abartılı spinal

eğrilikleri veya yuvarlak omuzla birlikte ileri doğru baş eğikliği olan bir ailenin çocuklarının da aynı şekilde bir postural eğilimde olması muhtemeldir. Ebeveynler ile çocuklar arası postural benzerlikler kısmen çevresel kısmen de kalıtsal etkilerin sonuçlarıdır. Özellikle gelişme çağında iyi beslenemeyen kişilerde kötü postür gelişebilmektedir. Kişinin boyu da postürü etkiler. Kısa boylular çok dik durarak, uzun boylular ise sırt ve boyunda abartılı eğimler oluşturarak ortalama boya yaklaşıma çalışırlar(14).

Ankilozan spondilit, Parkinson vb. hastalıklarda postürün bozulmasına neden olurlar. Spor (dans, jimnastik, dalma, eskrim vb.) rijid postüre neden olarak postürü etkiler. Uzun mesafe koşusu, yüzme, güreş, ve boks hafif kambur bir posture eğilim yaratmaktadır(14).

Emosyonel sebeplerden biri olan depresyon, yuvarlak omuz postürüne neden olan en yaygın emosyonel durumdur. Düzgün dik postürü bile bozacak derecede kas tonüsünü ve kassal aktiviteyi olumsuz yönde etkiler. Çalışma şartları da postürü etkiler. Uzun süre masa başı çalışma yuvarlak omuz ve başın ileri doğru eğikliğine neden olur. Yakın el ve göz teması gerektiren ince işleri yapanlarda da aynı postüre eğilim vardır(14).

Postür psikolojik bir anlam da taşır. Agresif kişiler oldukça dik ve rijit postür sergilerken, çekingen ve içine kapanık kişiler kendilerini saklamak istercesine fleksörlerin hakim olduğu bir tablo sergilerler(14).

Yuvarlak sırt ve öne doğru gitmiş baş postürü, başın yerçekimi merkezinin önünde yer almasına neden olur. Ortaya çıkan yük, başın ağırlığı ile (ortalama 5 kg) yer çekimi merkezinden sapma (cm) çarpımına eşittir. Bu da genellikle 3-4cm yani 15-20 kg'lık bir ağırlıktır. Düz bakışı sürdürebilmek için başı servikal omurga üzerinde yukarı kaldırmak gerekir ki bu da servikal lordozu artırır. Artan lordozdan dolayı intervertebral foramenler daralır ve facetlere düşen yük artar. Servikal bölgedeki erekör spinal kaslar başı desteklemek için kasılırlar ve böylece izometrik olarak kısalmış sabit duruma girmiş kaslar ağrı ve fonksiyon bozukluğunun ortaya çıkmasına da neden olurlar. Bu nedenle foramenlerde daralma ve fasetlerin taşıdığı yükte artış ve sonuçta lokal ve yansıyan ağrı ortaya çıkar. Artmış servikal lordotik postürün devam etmesi dejeneratif spondilozu arttırıcı bir faktördür, unkovertebral eklemler normalde dikey yönde karşılıklı olarak sıralanırlar, fakat ne önemli miktarda yük taşır ne de hareket esnasında sürtünmeye neden olurlar. Lordoz artışıyla birlikte unkovertebral eklemler kompresyona ve irritasyona maruz

kalarak sonuçta egzostoza uğrar ve osteofitler gelişir(15).

2.4 Postürün Gelişimi

Fetal hayatta ilk gelişen kaslar ekstansör kaslardır ve neonatal hayatta da gelişimine devam ederek servikal lordozu oluşturur. Bireyin erekt postürü oluşuncaya kadar bu ekstansör kaslar başı yerçekimine karşı destekler. Erekt postür oluştuğunda erektör spinal kaslar, başı düz ve uygun pozisyonda tutmaya devam ederler. Boyun fleksörleri, boynu ekstansiyona getirici bir kuvvet uygulandığında veya sırtüstü yatar pozisyonda iken, yerçekiminin yenilmesi gerektiği durumlarda çalışır(11).

Doğumda vertebral kolon, kafa tabanından lumbosakral birleşme yerine kadar konkavitesi öne bakan yay gibidir. Altı ile sekizinci haftalarda çocuğun yüzüstü yatarken başını kaldırmasıyla servikal lordoz belirmeye başlar ve çocuk emeklemeye başlayınca servikal eğrilik oluşur. Çocuk yürümeye başlayınca da lomber lordoz gelişir(4).



3 BOYUN AĞRISININ YAPISAL NEDENLERİ

3.1 Myofasial Dokular

Genellikle bu dokuların liflerine yönelik aşırı derecede germe, küçük yırtılmalar, akut veya kronik inflamatuvar süreçler gibi mikrotravmalar hiperirritabilite bölgelerini ortaya çıkararak ağrı ve kas spazmına neden olur. Emosyonel stres gibi indirekt faktörler de kas spazmı eğilimini şiddetlendirebilir. Kronik kas spazmı başka bir ağrı döngüsü oluşturabilir. Bu nedenle ağrıdan hangi sürecin sorumlu olduğunu saptamak oldukça güçtür. Kas spazmlarının mı yoksa kaslarda irritasyona neden olan diğer bölgelerin mi ağrıdan sorumlu olduğu, yoksa spazmın ağrıda sadece sekonder olarak mı ortaya çıktığı gibi sorular karşımıza çıkar. Bazen, intervertebral diskler, zigapofizyal eklemler ve sinirlerden kaynaklanan ağrının daha yüzeysel olarak ortaya çıktığı görülür ve myofasial ağrı ve spasm nedeni olabilir. Myofasial ağrılar primer de olabilir. Bu durumda ağrı kas, tendonlar veya fasya düzeyinde lokal bir patolojik sürece bağlıdır. Myofasial ağrı daha derin servikal yapılardaki patolojik süreçlere sekonder olarak da ortaya çıkabilir(16).

3.2 İntervertebral Diskler

Diskler sık sık akut bir travmatik olaya veya kronik dejeneratif değişikliklere maruz kalabilir ve bu durum seyrek olmayan bir ağrı nedenidir. Disklerde çeşitli derecelerde dejenerasyon görülebilir. Nukleus veya anulus fissürleri ya da anüler yırtılmalar disk protrüzyonu ya da herni oluşumu izlenebilir. Bu dejenerasyonun ne kadarının yaşlanmaya bağlı olağan bir yıpranma ve yırtılma olayı, ne kadarının patolojik olduğu ve bu süreçlerin servikal ağrıyla bağlantılı olup olmadığı tartışma konusu olmuştur. Disk yapısında herhangi bir patoloji varlığı mutlaka boyun ağrısının oluşacağı anlamını taşımaz(16).

3.3 Zigapofizyal Eklemler (Faset Eklemler)

Faset eklemler ile bunların çoğunlukla fasya dokusundan oluşan bağlantılarını içeren ligamentöz kapsülleri sık rastlanan boyun ağrısı nedenleridir. Bu eklemlerle fasya yapıları ani akselerasyon ve deselerasyon kuvvetlerine neden olan ve hızla ileriye ve geriye doğru hareket etme sonucu ortaya çıkan ani hareketlerle oluşan zedelenmelere duyarlıdır. Bu tür kuvvetler faset eklemlerini çevreleyen fasyada zorlama / burkulma tarzında

zedelenmeye neden olabilir. Ayrıca bu tür travmalarla faset eklemlerinin yüzeyinde akut artritik değişiklikler ortaya çıkabilir. Zedelenmeden sonra dokular fibrotik değişikliklerle iyileşir. Daha sonra bu eklemlerde eklem yüzeylerinde artrit, aşırı mobilite veya hafif derecede subluksasyon gibi boyun ağrısına katkıda bulunan patolojik değişiklikler ortaya çıkabilir(16).

3.4 Sinir Dokusu

Sinir kompresyonu veya bir sinirin kimyasal irritasyonu, ödem ve duyarlılık artışı ile kendisini gösteren inflamatuvar değişikliklere neden olabilir. Bu değişikliklerin boyun ve üst ekstremité ağrısı, hipoestezi ve güç kaybının olası nedenleri olduğu kabul edilmektedir. Sinirler, dejenerasyona uğrayan veya zedelenen disklerden dışarıya sızan fosfolipaz A2 ve diğer kimyasal maddelerle irrite olabilir. Ayrıca disk fragmanları, nedbe dokusu veya kemik yapısındaki spondilolitik vertebra değişiklikleri sonucunda sinirler üzerinde bası söz konusu olabilir(16).

3.5 Kemik Dokusu

Kemik patolojileri de ağrı kaynağı olabilir. Kırık ve infeksiyon gibi kemiğe bağlı olaylar akut ağrıya neden olabilir. Osteoporoz, paget, yer kaplayan lezyonlar, kronik infeksiyonlar gibi kronik değişiklikler ise kronik ağrıya neden olur(16).

3.6 Deri Ve Deri Altı Dokuları.

Bu dokuların kronik boyun ağrısı etyolojisinde yer alması nadirdir. Postherpetik nevraljide ağrı, bazen deri ve deri altı yapılarıdaki periferik sinirlerle bağlantılı olabilir. Ayrıca radyofrekans termokoagülasyon sonrasında ortaya çıkan nevraljilerde genellikle kendi kendini sınırlayan allodini ve hiperpati görülebilir(16).

3.7 Emosyonel Faktörler

Akut ve kronik ağrının her tipinde önemli rol oynarlar. Emosyonel faktörlerin kronik boyun ağrısında yeri olduğu açıktır. Kronik ağrının stres, anksiyete ve depresyona neden olarak fonksiyonel aktiviteyi azaltan somatizasyon, ağrı toleransının azalması, sekonder kazançlar, kas gerginliğinde artış ve postür değişikliği mekanizmalarıyla bağlantılı olduğu iyi bilinmektedir. Kronik ağrıyla ilgili diğer emosyonel etyolojiler nevroz veya psikoz, ileri konversiyon reaksiyonu, somatizasyon veya daha karmaşık diğer

psikiyatrik bozukluklar bulunabilir(16).

3.8 Kansere Bağlı Değişiklikler

Boyundaki yapıların herhangi birisinin kanseri, inflamasyon, bası ve doku hasarı mekanizmalarıyla ağrıya neden olabilir. Ayrıca, anksiyete ve depresyon gibi emosyonel faktörler de kanser ağrısı olan kişilerde sık görülür. Potansiyel olarak terminal bir hastalığın bulunmasına ilişkin korkular, uzun süreli ağrı durumuyla bağlantılı kronik stres ve depresyonu arttırmaktadır(16).



4 BOYUN AĞRISI YAPAN HASTALIKLAR

Erişkin insanların yaklaşık olarak %10 'u hayatının bir döneminde boyun ağrısından muzdarip olurlar. Boyun ağrısı sadece boyunda lokalize olabileceği gibi kol, baş, göğüs ağrısıyla birlikte de olabilir. Boyun ağrısı özellikle sanayi çalışanlarında, ev hanımlarında, masa başı memurlarda, bilgisayar kullanıcılarında, stresli işlerde çalışanlarda, aşırı fleksiyon ve ekstansiyon gerektiren işlerde çalışanlarda daha fazla görülmektedir(4).

Boyun ve kol ağrısı olanların yaklaşık %70'i bir ay içinde iyileşir. Ancak üçde biri kadarı tekrarlar. Bel ağrısına göre boyun ağrısının hem sıklığı hemde sakat bırakıcı özelliği daha azdır(4).

Boyunda ağrıya duyarlı yapılar arasında

- | | |
|----------------------|--------------------|
| 1 Ligamentler | 4 Eklem kapsülleri |
| 2 Sinir kökleri | 5 Kaslar |
| 3 Artiküler fasetler | Dura vardır (17) |

Boyun bölgesinde hissedilen ağrı; injuri, irritasyon, inflamasyon ve infeksiyon gibi çeşitli mekanizmalarla gelişebilmekte, ve ayrıca bir çok doku ve bölgeden de kaynaklanabilmektedir.

Akromioklaviküler eklem	Diyafram kası
Kalp ve koroner arter hastalığı	Safra kesesi
Spinal kord tümörü	Temporomandibular eklem
Miyofasial ağrı sendromları	Aorta
Pankreas	Periferik sinirler
Gastrik ülser	Hiatal herni
Çeşitli somatik ve viseral organ hastalıkları	Santral sinir sistemi
Akciğer apeksi, pankreas tümörü, bronkojenik karsinomlar	

Boyunda yansıyan ağrıya neden olabilen yapılar(17).

4.1 Konjenital Anomaliler

4.1.1 Platibasia:

Basis kraninin düzleşmesidir, genellikle semptom vermez(18).

4.1.2 Basiler impresyon

Foramen magnumun kenarının yukarı doğru kabarıp çıkıntı yapmasıdır. Tek başına olduğunda semptom vermeyebilir. Serebellumun foramenden fitiklaşması birlikte olabilir. Semptomlar genellikle 20-30 yaşlarında ortaya çıkar. Occipital başağrısı en sık bulgudur. Tüm baş ve boyunu tutan ağrı olabilir. Serebellum, pramidal traktüs tutuluşu ve 8.9.10. kafa çiftlerine ait bulgular saptanabilir. Radyolojik olarak tanı konur. Semptom veriyorsa tedavisi cerrahidir(18).

4.1.3 Atlanto occipital füzyon:

Atlasın tam veya kısmen foramen magnum kıyısına füzyonudur. Boyun kısadır, hareketleri sınırlıdır. Semptomlar genellikle 30-40 yaşlarında travma veya nazofarinkteki bir enfeksiyonu takiben ortaya çıkar. Ensede künt sızlama şeklinde ağrı vardır. Belirgin baskı olanlarda büyüme ile yürüme bozuklukları, ataksi, ekstremitelerde ilerleyen zayıflık, spastisite, reflekslerin artması, patolojik refleksler, nistagmus, diplopi, kulak çınlaması, kranial sinir tutuluşları, duyu kusurları ileri safhalarda mesane ve rektal kontrol bozuklukları ortaya çıkar. Semptomların minör travma ile başladığı olgularda alçılı immobilizasyon ve traksiyon gibi konservatif yöntemlerle iyileşme sağlanabilir. Cevap vermeyen olgularda tedavi cerrahidir. (Suboccipital kraniyektomi C1-C2 laminektomi, occipit ile 2. vertebra arası füzyon gibi operasyonlar yapılabilir)(18).

4.1.4 Konjenital atlantoaksiyel instabilite:

Bu doğuştan anomali şunlara bağlı olabilir

- 1- Odontoidin doğuştan yokluğu
- 2- Odontoidin aksis cisminde kaynamaması
- 3- Transvers bağın yokluğu veya anormal gevşekliği

Bir kısmı asemptomatiktir. özellikle bir travmadan sonra medulla basısı olursa nörolojik semptomlar ortaya çıkar. Traksiyon ile atlanto aksial eklem redükte edildikten sonra füzyon yapılır(18).

4.1.5 Servikal costa:

Konjenital olarak servikal bir kostanın veya fibröz bir bantın bulunması veya C7nin transvers çıkıntısının normalden uzun olmasıdır. Genellikle tek taraflıdır. Semptomlar

herhangi bir yaşta ortaya çıkabilir. Kola daha çok elin ulnar tarafına, dördüncü ve beşinci parmaklara yayılan ağrı, uyuşukluk olur. Eğer arteri de sıkıştırıyorsa Adson testi pozitifdir. Tanı radyolojik ve klinik olarak konur(18).

4.1.6 Klippel feil sendromu:

Servikal vertebraların konjenital sinostozudur. Fötal hayatın 3-8. haftaları arasında normal segmentasyonda bir yetmezlik sonucu meydana gelir. Diğer bazı anomalilerle birlikte. Bu anomaliler:

1-Kifo ve skolyoz (konjenital veya tutulan vertebralara kompensatris olarak)

2- Sprengel deformitesi (konjenital yüksek skapula) omuz o tarafda yüksek görülür, omuz hareketleri kısıtlanmıştır.

3- Böbrek anomalileri

4- Sağırılık, kardiyak anomaliler, enterik kistler(18).

Klinikte boyun kısa, ense-saç çizgisi normalden daha aşağıdadır. Klinik bulguların varlığı veya yokluğu tutulan vertebra sayısına bağlıdır. Üç vertebradan az tutulmuşsa hareket kısıtlılığı belirgin değildir. Boyun hareketleri daha çok lateral ve rotasyonel yönlerde kısıtlanmıştır. Tortikolis, yüz asimetrisi, diğer birlikte olan anomalilerdir(17,18).

4.1.7 Konjenital blok vertebra:

Embriyonel hayatta segmentasyonun tam olmaması sonucu meydana gelir. En sık C3-C4 ve C4-C5 arasında görülür. Füzyona uğramış vertebralar bir semptom vermez, ancak bunlara yakın vertebralardaki eklemler kompensatris olarak daha fazla hareket ettiği ve daha fazla yük taşıdığı için dejeneratif değişiklikler erken meydana gelir ve ağrıya neden olurlar(18).

4.2 Romatizmal Hastalıklar

4.2.1 Romatoid artrit

Romatoid Artrit, eroziv sinovit ile karakterize, periferik eklemlerde simetrik tutulumu neden olan sistemik, kronik inflamatuvar bir hastalıktır. RA'li hastaların yarısında boyun ağrısı görülmekte, ve bunların yarısında da servikal grafiler normal bulunmaktadır. RA toplumun %1'ini etkilemekte olup hastaların %80'ni 35-50 yaş arasındadır. RA'li olgularda servikal bölgede'ki ağrı; sinir köklerinin sıkışmasına, snovyal

enflamasyona, sekonder dejeneratif artrit, atlanto-aksiyel veya subaksiyel subluksasyonlara yada bu olaylardan birkaçının kombinasyonuna bağı olarak oluşabilir(19,20).

Kadınlarda tutulum daha fazla olmakla birlikte, 35-50 yaşlarında daha sık görülür servikal tutulum hayatı tehdit edebilir. Romatoid artritli hastalar'da boyun tutulumu oldukça sık gözlenmekte olup, olguların (%60-70) 'de bu bölgenin tutulumuna bağı semptomlar görülür. RA'de üst servikal bölgenin sıklıkla tutulmasının nedeni bu bölgenin sinovyal dokudan zengin olmasıdır(17).

RA'in boyun tutulumu üç şekilde görülebilir:

- 1) Atlanto-aksiyal tutulum,
- 2) C1-C2 lateral faset veya atlanto-oksipital eklem tutulumu,
- 3) Subluksasyon ve / veya spondilodiskiti içeren subaksiyal tutulum.(17)

Boyun tutulumu olarak atlantoaksiyel subluksasyon (AS) en sık görülen komplikasyondur (%19-90).

C1-C2 arası subluksasyonlara granümatöz sinovit, erozyonlar ve ligamentlerdeki kopmalar neden olur.

Atlantoaksiyel subluksasyon(AS), anterior, posterior, lateral ve vertikal olmak üzere 4 yönde gelişebilir. Tanı, değişik pozisyonlarda çekirilen direkt grafiler ve bilgisayarlı tomografi ile konur. Anterior AAS'nun en sık görülen tipi anterior AAS'dir. Fleksiyonda, lateral grafide, odondoid çıkıntının ön kısmı ile atlasın ön arkusunun iç yüzü arasındaki mesafenin artışı ile tanı konur. Tanı için mesafenin 2,5 mm'den daha fazla olması gerekir. Ağız açık pozisyonda çekilen atlantoaksiyel bölge grafisinde atlas ve aksisin mass lateralislerinin uç noktaları arasındaki mesafenin 2 mm'den fazla olması lateral AAS'u gösterir(17).

Nötral pozisyonda çekilen lateral grafide, sert damağın posterior kesiminin üst uç noktası ile oksipital Odontoidin superior kısmının erozyonu kemiğin en alt kısmını birleştiren çizgiye Mc-Gregor hattı denir. Aksisin gövdesinin inferior kısmından çizilen hattın orta noktasından Mc-Gregor hattına bir dik çizilir. Bu mesafenin azalması vertikal AAS oluşturur. Odontoid çıkıntı ile atlasın arkusu arasındaki mesafenin azalması sonucu posterior AAS gelişir ve en tehlikeli tipidir. AAS'ların arteriyel sisteme basması sonucu vertebroziler yetmezlik de gözlenebilir. C1-C2 lateral faset eklem tutulumunda çok şiddetli ağrı ile, boyun hareketlerinde kısıtlılık ve başın tutulan tarafa doğru rotasyonel

eğriliği gözlenir(17,20).

Subaksiyal tutulum için; vertebral son plak erozyonları, disk aralığında daralma, osteofit görülmemesi, spondilodiskit ve sublüksasyon sayılabilir. Bir veya daha fazla seviyede görülebilen sublüksasyon, kord kompresyonuna neden olabilir.

Romatoid artritte bazen minimal travmalar sonucu odontoidde fraktür de gelişebilir. RA'de servikal vertebra tutulumunun değerlendirilmesinde direkt grafiden sonra hem spinal kordu, hem de kemik yapıları gösterebilen manyetik rezonans görüntüleme önemlidir(11).

C1-C2 sublüksasyonunun en erken bulgusu oksiputa yayılan ağrıdır. Ellerde ağrısız duysal kayıp gelişmekte olan tetraparezinin habercisi olabilir. C1-C2 seviyesinde 10 mm'den fazla sublüksasyon varsa kord basısı riski büyüktür. Zamanla belirgin nörolojik bulgular gelişir(21).

Boyun ağrısına yaklaşımda ise, altta yatan duruma göre bazen tedavi gerekmediği gibi, fizik tedavi ve ilaç kullanımını da içeren konservatif yaklaşımlar genellikle yeterli olmaktadır. Çok az da olsa cerrahi müdahaleye başvurulabilir(17).

4.2.2 Ankilozan spondilit (AS)

Nedeni bilinmeyen, sakroiliak eklemden başlayıp, omurgayı aşağıdan yukarıya doğru tutan, seronegatif, sistemik, kronik inflamatuvar bir spondiloartropatidir. Erkeklerde kadınlara göre 2.5-3 kat daha fazla görülmekte ve kadınlarda daha hafif geçmektedir. Hastalığın başlama yaşı adolesandan genç erişkin yaşa kadar değişebilir ve yaklaşık 28 yaşında pik değere ulaşır. HLA-B27 %75-90 pozitifdir ve AS'li hastaların %20 sinde pozitif aile öyküsü vardır. AS'in prevalansı daha çok beyaz ırkta yapılan çalışmalara göre %02-2 arasında olup Türkiye de askerler arasında yapılan bir araştırmada ise prevalans %0,14 olarak bulunmuştur(17,22,23).

AS'de boyun ağrıları çok yaygın olmakla birlikte özellikle de geç dönemde görülür. Nadir olarak atlantoaksiyel sublüksasyonlar ve çeşitli omurga fraktürleri gelişebilir ve bunlara bağlı nörolojik bulgular gözlenebilir. Servikal tutulumu kadın hastalarda daha fazla gözlenir ve kadın hastalarda boyun tutulumu erkeklere nazaran daha erken dönemde görülür. İnflamatuvar entesopati ve komşu vertebraların osteitisi, vertebra ve faset eklemleri etkiler, kemiksel ankiloza yol açar, buna rağmen disk aralıkları genellikle korunmuştur. Nadir görülen C1-C2 kompleksi tutulumunda, genellikle anteriora olan

subluksasyon ve odontoid erozyonları sık görülen bulgulardır. Subluksasyonlar uzun süreli ve periferik artritle giden AS'lilerde daha sık olmaya eğilimlidir. Semptomlar uzun süreli olup immobilizasyon sonrası tutukluk tipiktir. Hareket kısıtlılığı genellikle simetrik olup, ilk önce lateral fleksiyonlar, daha sonra da rotasyonlar kısıtlanır. Fleksiyon ve ekstansiyon en son etkilenir, bunun nedeni atlantookspital eklemde korunmasıdır. AS'de subaksiyal subluksasyonlar RA'e oranla çok nadirdir(17).

Hastalık ilerledikçe tüm omurga hareketleri azalır, normal postür kaybedilir, lomber lordoz azalır, dorsal kifoz artar, tragus-duvar mesafesi artar, boynun lateral rotasyonları azalır, giderek boyun hareketleri kısıtlanır. Bunlarda boyun ağrıları radyolojik değişikliklerle korelasyon göstermeyebilir(17,22).

AS'li hastaların bir kısmında çok az da olsa boyun ağrısı nedeni spondilodiskittir. Genellikle hastalığın ilk on yılında görülür. İnfeksiyöz spondilitten ayırıcı tanısı yapılmazdır(17,24).

4.2.3 Polimiyalji romatika (PMR)

Genellikle 50 yaşından büyük kişilerde görülen ve 72 yaşında pik yapan , boyun, omuz ve kalça kuşağında simetrik ağrı ve hareket tutukluğu ile karakterize bir klinik sendromdur. Dev hücreli arterit hastalarının herhangi bir döneminde %40-60 oranında PMR geliştiği, vakaların %20-40'ında ise hastalığın başlangıcında görüldüğü bildirilmiştir. Her iki hastalığın etiopatogenezi bakımından düşünüldüğünde tek bir etyolojik faktörün vaskülit ve sinovit olmak üzere iki tabloya da neden olabileceği ancak farklı patolojik bulguların ortaya çıkmasının hastalardaki genetik yatkınlık veya diğer faktörlere bağlı olabileceği düşünülmektedir(25,26).

Laboratuarda; ESH'da belirgin artış, DHA birlikteliğinde hafif veya orta derecede normokrom normositer bir anemi ve trombositoz bulunur. Lökosit sayıları ve periferik yayma normaldir. Aktif dönemde PMR ile beraber DHA olan hastalarda ESH genelde 100 mm/saat üzerinde olmakla birlikte, ESH'nın normal olduğu vakalar da olabilir . Plazma proteinlerinden albumin azalır, a2-globülin, fibrinojen ve CRP seviyeleri yükselir. Gama globülinler ve kompleman seviyelerinde de hafif yükselmeler bulunabilir. ANA ve RF negatiftir. Hastaların yaklaşık%33'ünde alkalen fosfataz ve aspartat amino transferaz (AST) hafif derecede yükselebilir. PMR en çok omuz ve pelvik kuşakta ağrı yapar ve yaşlı hastalarda boyun ağrılarında ayırıcı tanıda düşünülmesi gereken bir hastalıktır. Tedavisinde

eğer dev hücreli arterit birlikteliği yoksa 15-20 mg kortikosteroid yeterli gelmektedir. Dev hücreli arterit varsa 60 mg gibi kortikosteroid gerekmektedir(26,27).

4.2.4 Fibromiyalji

Fibromiyalji sendromu (FMS) kas-iskelet sisteminde yaygın ağrı ve hassas nokta adı verilen spesifik noktalarla karakterize bir eklem dışı romatizmal hastalıktır. FMS'nun genel sağlıkta oranı %2,1-5,7 iken romatoloji kliniklerindeki oranı %20 dir(29).

FMS ile birlikte halsizlik, uyku bozukluğu, ekstremitelerde subjektif şişlik ve pareteziler görülür. Hastaların %90 'ı kadın olup en sık olduğu yaş 30-60 dır. Yaygın kas ağrıları gibi kas iskelet sistemi semptomlarının yanı sıra halsizlik, sabah yorgunluğu, uyku bozuklukları, pareteziler, anksiyete, başağrısı, dismenore, irritabl barsak sendromu, depresyon, "sicca" semptomları, Reynauld fenomeni ve kadın üretral sendromu gibi kas iskelet sistemi dışı bulgular, semptomlar arasında sayılabilir(30,31).

FMS'nun etyolojisi günümüzde halen kesinlik kazanmamıştır. Ancak birçok çalışmada patofizyolojiden sorumlu olabilecek birtakım teoriler ileri sürülmüştür. Bu teorilerden biri santral ağrı mekanizmasıdır. Bu konuyla ilgili yapılan çalışmalarda FMS'lu hastaların beyin omurilik sıvısında artmış substance P ve azalmış serotonin düzeyinin gösterilmesi bu hipotezi desteklemektedir. Bununla birlikte FMS'lu hastalarda yapılan bir çalışmada SPECT (Single Photon Emission Computerised Tomography) ile talamus ve kaudat nukleuslarda bölgesel kan akımında azalmanın saptanması, bu hastalardaki düşük ağrı eşiği ve ağrının algılanmasındaki bozukluğu açıklayabileceği ileri sürülmüştür. Ayrıca kötü postür, tekrarlayan mikro ya da makro travmalar gibi faktörlerin santral sinir sisteminde nöroplastisite ve santral sensitizasyon ile ağrıyı amplifiye ettiği ileri sürülmektedir. FMS'lu hastalar üzerinde yapılan bir başka çalışmada uyku EEG'si ile uykunun non-REM fazında normal delta ritminin alfa dalgaları ile bölündüğü gösterilmiştir. Yapılan çalışmalarda ayrıca hipotalamik pitüiter-adrenal aks disfonksiyonlarının da patofizyolojiden sorumlu olabileceği belirtilmektedir. Kas biyopsilerinde ise nonspesifik değişiklikler dışında belirgin kas patolojisi saptanamamıştır. Sonuç olarak, etyolojiden tek bir faktörden çok multifaktöriyel bir mekanizmanın sorumlu olduğu düşünülmektedir(32,4,33,34).

Fizik muayenede spesifik noktaların palpasyonla hassasiyeti vardır. Deri katlama testi pozitifdir. Eklem hareket açıklıklarında ağrı nedeniyle hafif kısıtlanma saptanabilir.

Kas kuvveti, duyu ve refleks muayenesi tümüyle normaldir(4).

Tanı için 1990'da ACR tarafından yayınlanan kriterler önerilmektedir.

Ayırıcı tanıda eklem hareket açıklığındaki kısıtlılık ve subjektif şişlik nedeniyle artrit ayırıcı tanıları mutlaka gözden geçirilmeli, polimyaljia romatika gibi yaygın ağrı ve tutuklukla seyreden durumlar ekarte edilmelidir. Bunun yanında hipotiroidi miyopati gibi kaslarda güçsüzlük ve yorgunluk oluşturan nedenler açısından hasta değerlendirilmelidir(32).

FM bulguları olan olguların %6 kadarında, başka bir romatizmal hastalık vardır veya gelişecektir. Özellikle RA ve SLE ile birlikte olabilir, ayrıca RA, SLE, Sjögren sendromu yaygın ağrı ve yorgunlukla başlayabilir. Depresyon, irritabl barsak sendromu, migreninde yer aldığı MAS ve kronik yorgunluk sendromu, ayırıcı tanıda özellikle üzerinde durulması gereken hastalıklardandır(35).

Klinikte FMS'nun tanısında kullanılan spesifik bir laboratuvar bulgusu yoktur. Tedavide hastanın eğitimi önemlidir. Hastaya hastalığı hakkında gerekli bilgiler verilmelidir. Eğer varsa ağrıyı arttıran çevresel veya bireysel faktörler elimine edilmeye çalışılmalıdır. Medikal tedavi olarak santral sinir sistemi uyarıcı ajanlardan düşük doz trisiklik antidepresan ilaçların etkili olduğunu gösteren bilimsel çalışmalar vardır.(36,37,38,39,40)

Fibromiyalji Tanı Kriterleri

Diffüz ağrı: Vücudun sağ ve sol yarısında, üst ve alt yarısında ve aksiyal iskelette boyun, sırt ve bel omurları ile göğüs kafesi en az 3 aydır devam etmekte olan ağrı ve palpasyonla 9 çift noktadan en az 11'inde ağrı ve hassasiyet saptanmasıdır. Bu noktalar:

- 1- Oksiput Suboksipital kas insersiyo noktaları
- 2- Supraspinatus: Spina skapula medial kenarı
- 3- Trapez: Kas üst sınırının orta noktası
- 4- Alt servikal: C5-7 intertransvers aralığının ön kısmı
- 5- 2. kosta: Kostakondral birleşim noktasının üst laterali
- 6- Lateral epikondil: Epikondilin 2 cm distalı
- 7- Gluteal: Kalçanın üst dış kadranı
- 8- Büyük trokanter: Trokanterik çıkıntı arkası
- 9- Diz: Medial yağ yastıkçığı

İkinci bir klinik tablonun varlığı tanıyı ekarte ettirmez(32).

Steroid olmayan antiinflamatuvar ilaçlar ve myorelaksanların tedavide tek başlarına yeri yoktur. Fizik tedavi ajanlarından EMG-Biofeedback ve elektroakupunktur, tens, balneoterapi, egzersiz'in FMS'nin tedavisinde etkili olduğunu gösteren çalışmalar vardır. Bunun yanında yapılan kontrollü çalışmalarda düzenli aerobik egzersizlerin yararlı olduğu gösterilmiştir. Hassas nokta enjeksiyonları da tedavide kullanılmaktadır(41,42,43,44,55).

4.2.5 Juvenil İdiopatik artrit (JIA)

16 yaşından önce artrit ile başlayan ve bu artrit en az (6 hafta-3 ay) devam ettiği etiyojisi belli olmayan bir hastalıktır. JIA'de sistemik tutulumla birlikte büyüme geriliği de çok önemlidir. Bu hastaların %50'sinde boyun tutulumu vardır. Tutulum en çok üst servikal bölgede olup C1-C2 anterior subluksasyonlar, apofizer eklem erozyonları, servikal lordozda azalma ve ankiloz şeklindedir(17,45).

4.2.6 Reiter sendromu

Reaktif artrit, herhangi bir enfeksiyon sırasında veya enfeksiyon sonrası 1-4 hafta içerisinde görülen, sıklıkla büyük eklemlerin tutulumu ile karakterize steril inflamatuvar asimetric oligoartikuler bir hastalıktır. Servikal'in tutulumu çok yaygın değildir. Olguların %6'sından daha az oranda boyun bölgesinde radyolojik görünümde değişiklik saptanmıştır. Nadiren gelişen atlantoaksiyal subluksasyonlar, anterior longitudinal ligament kalsifikasyonları ve spondilit gibi patolojilere bağlı boyun ağrıları görülür(17,46).

4.2.7 Psöriatik artrit

Psöriatik artrit servikal omurga tutulumu RA'de veya AS'te benzer bir şekilde karşımıza çıkabilir. Boyun ağrısı siktir, özellikle RA'de benzer tutulumu olan hastalarda nörolojik komplikasyonlar olur. Psöriatik artrit süresi ve tutulan periferik eklem sayısı servikal omurga tutulumunu saptamada önemli faktörlerdir(47).

4.2.8 Kristal depo hastalıkları

Gut ürik asit kristallerinin periaritikuler ve subkutan dokularda depolanması sonucu tekrarlayan akut sinovit atakları ve hiperürisemi ile karakterize metabolik bir hastalıktır. Bütün yaşlardada görülebilir, intervertebral disk kalsifikasyonları gelişebilir. Gut da spinal tutulum son derece nadirdir. Erişkinlerdeki tutulum genelde lomber bölgede olup boyun tutulumu nadirdir. Patoloji, üratın intradural depolanması, diskitis ve subluksasyonlar

şeklindedir. Bu bölgelerde tofuslerin birikimi ciddi nörolojik komplikasyonlara neden olabilir. Psödogutta kalsiyum pirofosfat dihidrat kristallerinin birikimi nadiren boyun ağrılarına yol açabilir(17,16).

Kalsiyum hidroksiapatit kristal depo hastalığında, servikal vertebranın primer fleksörü olan longus kolli kası ve tendonunda kalsifik tendinit görülebilir. Bu durum da akut boyun ve oksipital ağrı, tutukluk ve disfajiye neden olabilir(17,48).

4.2.9 Alkaptonüri (okronozis)

Alkaptonüri ile birlikte olan doğumsal bir hastalıktır. Homojentisik asit oksidaz enzimi eksiktir. Bağ dokusunda pigment birikimi vardır. 30 yaşın üzerindeki hastaların çoğunda bağ dokularında pigmentasyon ve spondilozis gelişir. Radyolojik olarak lomber bölgeden başlayarak servikal bölgede intervertebral eklem aralıklarında daralma ve disk kalsifikasyonları vardır. Kalsifikasyonlar disklerin periferinde daha fazladır(49).

4.2.10 Diffüz idiopatik skeletal hiperostoz (DISH)

Diffüz idiopatik skeletal hiperostoz (DISH) yaygın dejeneratif entesopati ile karakterize bir sendromdur. Hem spinal hem extra spinal yapılarda karakteristik değişiklikler yapar ve tanısı omurga değişiklikleri ile konur. İlk defa tanımlayan hekimin adıyla Forestier hastalığı da denir. Genellikle 50 yaş üzerinde ve oldukça sık görülür. Bu tip hastaların %75'inde boyun tutulumu gözlenir. Alt boyun bölgesi tutulumu daha sık olup intervertebral diskler, apofizer eklemler ve sakroiliak eklemler tutulmaz(17,50).

4.3 Bölgesel Boyun Hastalıkları

4.3.1 Miyofasiyal ağrı sendromu

Myofasiyal ağrı sendromu(MAS) oldukça sık görülen kas hastalığı olup bir veya birden fazla adalede tetik nokta adı verilen hipersensitif nokta veya noktalarla birlikte adale spazmı, hassasiyet, tutukluk, hareket kısıtlılığı, kuvvet kaybı ve nadiren de otonomik disfonksiyonlarla seyreden bir ağrı sendromudur. MAS'nun prevalans ve insidansı kesin olarak bilinmemektedir. MAS primer olabildiği gibi, kas iskelet sistemi yaralanmaları, artritler, sinir yaralanmaları ve visseral hastalıklar gibi sekonder durumlarla da birliktelik gösterebilir. Tetik noktalar yalnız bir kasta olabileceği gibi aynı anda birden fazla kasta da bulunabilir. Adale veya fasyaya kompresyon yapmakla ile karakteristik olarak yayılan ağrı, gerginlik, lokal seyirme ve bazen de otonomik fenomene neden olur. Tetik noktalar

etkilenen kasın gergin bantlarında, genellikle orta kısmında yer alır. Bir cm'den küçük ve derin noktalar. Bulunduğu noktadan uzak bölgelerde yansıyan ağrıya neden olurlar. Tetik noktanın ortalama 10 saniye süreli palpasyonu veya kuru iğneleme uygulaması ile her kas için tipik referans bölgelerinde yansıyan ağrı ortaya çıkmaktadır. Ağrıyla birlikte vazokonstriksiyon, pilomotor yanıt, pitosis, hipersekresyon gibi otonom değişiklikler birlikte olabilir(32).

Tetik noktalar kısalmış bir grup kas lifi olan gergin bantla birlikte bulunur. Bu durum kas lifi yapısındaki sarkomerlerin kısalması ile açıklanmaktadır. Sarkomerlerdeki bu kısalmayı kompanse etmek amacıyla bu noktalardan uzak bölgelerdeki sarkomerlerde uzama görülür. Böylece kasın boyunda bir değişiklik söz konusu olmaz. Gergin bantların kuru iğneleme ya da ardarda bir parmakla basınçlı palpasyonu seyirmeye neden olur. Beraberinde hastalarda fiziksel geri çekilme belirtisi olan sıçrama belirtisi (Jump Pign) ortaya çıkar. Yansıma ağrısı dermatomal ya da miyotomal paternlere uygunluk göstermez. Tanı hikaye ve fizik muayene ile konur. Hikayede ağrının karakteri, yayılımı, gün içinde gösterdiği değişimler, arttıran ve azaltan faktörler, travma hikayesi, eşlik eden sistemik hastalıklar sorgulanmalıdır. Eğer travma yoksa ve ağrının şiddeti progresif bir artış gösteriyorsa, normal günlük aktiviteler sırasında adalelerde aşırı yüklenmeye neden olabilecek sık tekrarlayan hareketlerin olup olmadığı sorgulanmalıdır. Fizik muayenede yürüyüş bozuklukları, postüral bozukluklar, vücut asimetrisi, hareket kısıtlılıkları ve birtakım korunmaya yönelik geliştirilmiş hareketler değerlendirilmelidir. Ağrıdan dolayı hasta kuvvet muayenesinde direnç göstermeyebilir. Etkilenen adaleye bağlı eklem hareket açıklığında kısıtlılık olabilir(32,51).

1989 yılında Simons tarafından geliştirilmiş klinik deneyimlere dayalı kriterler tanı için önerilmektedir. Muayenede manuel palpasyonda ağrının değerlendirilmesinde hastanın sözel cevabı ya da görsel analog skala (Vizüel Analog skala) kullanılır. Ağrının kantitatif değerlendirilmesinde ise basınç algometrelerinden yararlanılabilir. Otonomik fenomen eşlik ediyorsa termografiden yararlanılabilir. Laboratuvar ve görüntüleme yöntemleri normaldir(32).

Tedavide etkilenen kas veya kaslarda gerginliğin giderilmesi asıl amaçtır. Bu amaçla tedavide germe ve soğuk uygulama, post izometrik relaksasyon, termoterapi, masaj, tetik nokta enjeksiyonları, elektroterapi, EMG biofedbak, akupunktur kullanılmaktadır. Germe ve soğuk uygulama yöntemiyle kısa sürede etkili sonuç alınabilmekte ve aynı zamanda palpe edilen bölgede gözden kaçmış başka tetik noktalar üzerinde de etkili

olmaktadır. Germe ve sprey tekniği ile tetik noktalar inaktive edilmekte, kastaki aşırı gerilim azalmakta, nokta hassasiyeti ve yansıma bölgelerindeki ağrı ve eşlik eden otonomik fenomen ortadan kalkmaktadır(32).

Tetik nokta enjeksiyonların da kuru iğneleme, salin, lokal anestetik, steroid veya botulinum toksin enjeksiyonları kullanılmaktadır. Enjeksiyonların etki mekanizmaları arasında enjekte edilen maddeye bağlı olarak nosiseptif maddelerin lokal dilusyona uğraması, metabolitlerin uzaklaştırılmasında lokal anestetiklerin yarattığı vazodilatasyonun etkili olması, sinir uçları ve adale liflerinin doğrudan mekanik hasarı ve bu hasara bağlı olarak artan hücre dışı potasyum iyonunun sinir liflerinde depolarizasyona neden olması sayılabilir. Enjeksiyon sonrası rahatlama karakteristiktir ve tetik noktaya enjeksiyon yapıldığını gösterir. Tetik nokta enjeksiyonu iki ile 5 kez tekrar edilebilir. Tedavi periodları arasında şiddetli-orta derecede ağrısı olanlarda narkotik olmayan analjezikler veya nonsteroidal antiinflamatuvar ajanlar önerilebilir(32,52,53,54,55).

4.3.2 Servikal sprain ve strain

Sprain ve strain yaralanmaları sık karşılaştığımız servikal bozukluklardır. Sprain travmaya bağlı olarak ligamanların ve tendonların gerilmesi veya yırtılmasıdır. Strain ise kasların yaralanmasıdır. Ligaman, tendon ve kaslarla birlikte eklem ve sinir kökleri de etkilenebilir. Whiplash yaralanmaları servikal sprain ve strainin en sık sebebidir. Whiplash yaralanmaları, motorlu araca önden, arkadan veya yandan çarpılması sonucu boynun hiperfleksiyon, hiperekstansiyon veya lateroversiyonu ile gövdenin ani pozitif veya negatif akselerasyonu ile karakterizedir. Aracın hızı önemli olmakla birlikte 6-8 km / s hızda bile servikal sprain meydana gelebilir. Ağrı, kaza olduktan hemen sonra ortaya çıkabileceği gibi, vakaların yaklaşık üçte birinde 24 saat içinde gelişir(17,47).

Erken dönemde boyun ağrısı, baş ağrısı ve boyun hareketlerinde kısıtlılık vardır. Üst ekstremitelerde de semptomlara rastlanılabilir. Hasta boyunda yorgunluk, sertlik ve hareketle ortaya çıkan ağrıdan şikayet eder. Radiküler ağrıdan sklerotomal olanı ayırmak için dikkatli muayene yapılmalıdır. Baş dönmesi, konsantrasyon bozukluğu, yüzde hissizlik, görmede bulanıklık ve kulak çınlaması gibi semptomlar olabilir. Bir grup hastada sıklıkla baş ağrısı, baş dönmesi ve yorgunluk şikayetlerinin eşlik ettiği konsantrasyon ve hafıza ile ilgili problemlerin beklenen iyileşme süresinden sonra da devam ettiği görülür. Bu hastalarda travma haricinde başka faktörler de önemli bir rol oynadığı için değerlendirme dikkatlice yapılmalıdır. Whiplash yaralanması olan hastaların takip edildiği

bir çalışmada, 15 yıl sonra hastaların % 70'inde kazaya atfedilen şikayetlerin devam ettiği ve boyun ağrısının en sık karşılaşılan şikayet olduğu görülmüştür. Semptomu olan hastaların % 52'sinde ise psikolojik bozukluk olduğu tespit edilmiştir(47).

Fizik muayenede aktif boyun hareketlerinin pasif hareketlerden daha fazla azaldığı görülür. Boynun hem ön hem de arka yapıları genellikle hassastır. Spinöz prosesler palpe edildiğinde hassasiyet, boyun ve skalp kaslarında spazm vardır. Nörolojik muayene genellikle normaldir. Radiküler bulgular yaralanmadan sonra erken dönemde ortaya çıkar, fakat genellikle ilk 2 hafta içinde belirginleşir(47).

Kemik ve yumuşak dokuları değerlendirmek için radyografik inceleme yapılması şarttır. Radyolojik inceleme anteroposterior, lateral ve odontoid görüntüleri içermelidir. İnstabileden şüphelenildiğinde fleksiyon ve ekstansiyonda lateral grafler de çektirilmelidir. Prevertebral alanda genişleme varsa dokulardan veya kemiklerden kanamayı akla getirmelidir. İnterspinöz alanda genişleme varsa posterior ligamanın yırtılma olasılığını akla getirmelidir. Servikal lordozda azalma veya kaybolma kas spazmından dolayıdır. Düzleşmiş servikal lordozun bir seviyede arkaya deviasyonu halinde ise ciddi bir servikal yaralanma olduğunu düşünmek gerekir. Birkaç hafta içinde düzelme olmuyor, semptomlarda ilerleme oluyorsa veya yeni fizik muayene bulguları ekleniyorsa ileri tetkik yapılması gerekmektedir(47).

Ağrı için steroid olmayan antiinflamatuvar ilaçlar (SOAİİ) ve analjezikler verilebilir. Uyku bozukluğunu gidermek ve ağrıyı azaltmak içinde trisiklik antidepresanlar (TSA) verilebilir. Ayrıca myerolaksan kas spazmını çözmek için gerekebilir. Akut dönemde yaralanan bölgeyi desteklemek için yumuşak servikal destekler kullanılabilir. İlk birkaç gün içinde semptomlar düzelerken mobilizasyon yararlı olabilir, ancak mobilizasyon yapmadan önce hastalarda servikal instabilite ve yaşlı hastalarda vertabrobaziler yetersizlik olmadığından emin olmak gerekir(47).

Akut muskuloskeletal yaralanmalarda 6 hafta kadar rölatif istirahat gerekir. Daha sonra aktif egzersizlere başlanır ve izometrik güçlendirme egzersizleri eklenir. Mobilizasyon ve germe egzersizleri ile fleksibilite sağlanmaya çalışılır. Masaj, TENS, diatermi, ultrason (US) ve traksiyon konservatif tedavi modaliteleri olarak kullanılabilir. Korunmak; araba koltuklarının arkasına başı destekleyen siperliklerle sağlanabilir(47,56).

4.3.3 Torasik çıkış sendromu

Torasik çıkış sendromları(TÇS) nörovasküler yapıların (brakial pleksus, subklavian

arter ve subklavian ven) kompresyonu sonucu ortaya çıkan bir patolojidir. İnsidansı %0.3 ile 0.7 civarındadır. Servikal kosta, postüral bozukluklar, birinci kotsal / klavikula, skalen kaslar, pektoralis minör kası ve fibroz bantla sıkışma en sık rastlanan etyolojik nedenlerdir. Hasta kolunun tamamında veya kol ve elin içyanında ağrısı vardır. Ağrı daha çok kolun baş üstündeki pozisyonlarda kullanılması sonucu artar. Parestezik yakınmalar siktir. Ağır durumlar hariç tutulursa kas gücü normaldir. Kas gücünde zayıflama elin intrinsek kaslarındadır. Duyu kaybı ise C8-T1 alanındadır. Adson testi, kostoklavikular ve hiperabduksiyon manevraları ile sıkışma yeri tesbit edilmeye çalışılır(47,57).

Servikal kot, uzun transvers ligaman, klavikula anormallikleri, birinci veya ikinci kaburganın fizyonu gibi kemik anormalliklerine TÇS vakalarında %20 rastlanır. Tüm TÇS'li vakaların %10'un da vasküler yapılar kompresyona uğrarken %90'nın da sinirler kompresyona uğrar. Bu kemik anormalliklerini görebilmek için radyografik muayene gereklidir. EMG ve sinir ileti hızı çalışmaları brakial pleksus tutulumunu ortaya çıkarmada yardımcı olur(47,57).

TÇS rehabilitasyonunda postürün düzeltilmesi, normal mobilitenin sağlanması ve zayıf kasların güçlendirilmesi gerekir. Düzeltilmesi gereken en önemli postür başın önde duruşu, omuzlardaki protraksiyon ve depresyondur. Skalen ve pektoral kaslar başta olmak üzere bütün omuz kavşağı kaslarına EHA egzersizleri, omuz elavator ve retraktörlerine ise güçlendirme egzersizleri verilmelidir. Servikal ve dorsal ekstansörlere yavaş ve gittikce artan şiddette güçlendirme egzersizleri yaptırılmalıdır. Ve hastalara elleriyle başın üzerinde çalışılacak işlerde çalışmamaları öğretilmelidir(47,57).

Uyku sırasında omuzlar abduksiyonda ve hafifce elavasyonda tutulmalıdır. Bu pozisyonu sağlamak için yastıklar yararlı olur. Büyük göğüslü kadınlara destekli uygun sutyenleri kullanması hatırlatılmalıdır. Semptomlar konservatif tedavi ile azalmıyorsa, özellikle ellerde soğuma, parestezi, tolere edilemeyen ağrı ve gittikce ilerleyen kas güçsüzlüğü varsa cerrahi tedavi gerekebilir(47,57).

4.3.4 Servikal omurga Enfeksiyonları

Servikal omurga enfeksiyonları sık karşılaşılan bir durum değildir. İskelet enfeksiyonlarının sadece %1'i omurgada görülür ve bunun da ancak %4'ü servikal omurgadadır. Bununla birlikte enfeksiyon her zaman akılda tutulmalıdır. 2. ve 5. dekatta sıklığı daha fazladır. Omurgada pyojenik enfeksiyonlardan ziyade Tbc'ye daha sık rastlanır. En erken ortaya çıkan semptomlar omuzlara yayılan boyun ağrısı ve oksipital baş ağrısıdır.

Hastalarda disfaji olabilir. Belirgin kas spazmı, oksipital bölgede hassasiyet EHA'da kısıtlılık vardır. Spinöz proseslerin palpasyonunda hassasiyet vardır. Spurling testi çoğunlukla pozitifdir. Radiküler ağrı, myelopati, parestezi ve hipoestezi gibi diğer nörolojik bulgular ileriki dönemde ortaya çıkar(47,58).

Servikal kolonun infeksiyonları genellikle başlangıçtan üç hafta sonra teşhis edilebilir. En erken radyolojik bulgu iki hafta sonra ortaya çıkar. Erken dönemde tanı için teknesyum veya galliumla yapılan kemik sintigrafileri en önemli teşhis yöntemleridir. Laboratuvar da lökositoz, eritrosit sedimentasyon hızı (ESH) yükselmiştir. Kan kültürü her zaman yapılmalıdır ancak yardımcı olmayabilir. Kemikten trokar aspirasyonu veya açık vertebral biyopsi, tümörden infeksiyonu ayırmaya yarar(47,58).

İnfeksiyonun tedavisi; istirahat, uygun diyet, altta yatan genel medikal problemin tedavisi, servikal destek ve spesifik antibiyotik tedavisidir(47,58).

4.3.5 Hiyoid-kemik sendromu

Nedeni tam olarak bilinmemektedir. Entesopatiye bağlı olarak gelişebilir. Hyoid bölgede ağrı ve hassasiyet vardır (17).

4.3.6 Boyun-dil sendromu

İkinci sinir kökünün atlantoaksiyal alanda başın rotasyonları sırasındaki sıkışması sonucu oluşur. En önemli bulgusu oksipital bölgeye yayılan ağrıdır. Ayrıca dilde ağrı ve hissizlik gözlenir (17).

4.3.7 Longus kolli kas tendiniti

Longus kolli tendonlarının tenosinovitidir. Boyun, boğaz ağrısı ve disfaji görülen en önemli bulgulardır. Servikal düzleşme ye de neden olur(17).

4.3.8 Subakut tiroidit

Piyojenik infeksiyon sonrası tiroid lobunda ağrı ve ısı artışı olur (24). Troid bezinde hafif büyüme ile beraber boynun ön kısmından her iki kulağa yayılan ağrı ile karakterizedir. Vakaların %70'den fazlası yaz ve sonbaharda oluşur. Vakaların çoğu 40-60 yaş kadınlardır. Gribe benzer bir tablo ile başlar, iştahsızlık, kilo kaybı, sinirlilik, terleme, çarpıntı gibi semptomlarla devam eder(17,58).

4.3.9 Servikal lefadenit

Sternokleidomastoid kası ortasından çenenin köşesine kadar ağırlı büyük lenf nodları, ateş, boğaz ağrısı, yutkunma güçlüğü ile kendini gösterir. Enfeksiyon odağı diş ve ciltte olabilir Etiyolojide enfeksiyonlar olabildiğı gibi lenfoma vb.maliğniteler de olabilir(17,58).

4.4 Dejeneratif Hastalıklar

4.4.1 Servikal spondiloz (Osteoartrit)

Servikal spondiloz intervertebral disk ve vertebral cisimlerde, osteoartrit ise faset ve unkovertebral eklemlerde oluşan dejeneratif değişiklikler olarak tanımlanır. Yaşlanma, travma, iş aktiviteleri ve genetik faktörler omurgada dejeneratif değişikliklere neden olan etkenlerdir. Yaşın ilerlemesi ile servikal bölgede dejeneratif değişikliklere daha sık rastlanır. 40 yaşın altında asemptomatik kişilerde dejeneratif disk hastalığı (DDH)%25, foraminal stenoz % 4 oranında iken, 40 yaşın üzerindekiilerde DDH % 60, foraminal stenoz % 20 oranındadır. Spondilotik değişikliklere bağlı olarak, sinir kökü kompresyonu (radikülopati), spinal kord kompresyonu (miyelopati) ve vertebral arter kompresyonu (VBY) gibi üç sendroma neden olabilir(47).

Yaşın ilerlemesiyle intervertebral diskler elastisitetlerini kaybetmeye başlarlar. Bunun sonucunda diskte kırılma ve yarılmalar oluşur. Anulusda dışarıya doğru taşmaya neden olan biyomekanik yetersizlik nedeniyle disk çöker. Bununla birlikte çevredeki ligamanlarda elastik özelliklerini kaybederler ve traksiyon spurları oluşur. Faset eklemlerinde kartilaj kaybına, skleroz ve osteofite yol açan, dejeneratif olaylara bağlı olarak unkovertebral sivrileşmeler meydana gelir. Disk protrüzyonu, osteofitik oluşumlar, ligaman ve faset eklem hipertrofisi gibi değişiklikler spinal stenoza sebep olur. Servikal spondilozda en sık tutulan bölge hareketin en fazla olduğu C5-6, C6-7, en az tutulan bölge ise hareketin en az olduğu C2-3'dür. Büro görevi yapanlarda C5-6, bedensel çalışanlarda C6-7'de ki değişikliklere daha fazla rastlanır. Sagittal planda sipinal kanal çapı 12 mm'nin altına indiğinde santral kanal stenozuna bağlı olarak nörolojik bulgular ortaya çıkar(47,17,4,58).

Miyelopati orta yaşlardan sonra spinal kordun en yaygın hastalığıdır. Servikal spondilotik myelopati daha çok 50 yaşın üzerindeki erkeklerde rastlanır. Başlangıç sinsidir, teşhis olayın başından birkaç yıl sonra konulabilir. Yürüyüşte bozulma, alt ekstremitede

güçsüzlük, spastisite en yaygın semptomlardır. Ayrıca radiküler semptomlarda myelopatiye eşlik edebilir. Lezyon seviyesinde 2.motor nöron, lezyonun altında 1.motor nöron bulguları olur. Alt ekstremitede vibrasyon ve pozisyon duyusu kaybolur. Spastik paraparezi gelişirse hasta bacaklarını açarak küçük adımlarla yürür. Klonus ve patolojik refleksler ortaya çıkar. Lhermitte testi ve Spurling testi pozitif olabilir(47,4).

Konjenital dar kanal ve posterior longitudinal ligamanda kalınlaşma veya ossifikasyon kompresyona yol açabilir. Myelografi veya manyetik rezonans görüntüleme(MRG) yöntemleri ile teşhis doğrulanır. Miyelopati için klinik değerlendirme ve nörodiagnostik testler pozitif olduğunda cerrahi devreye girmelidir. Spondilozis olgularında dejeneratif değişiklikler %75 sıklıkla omuriliğin ön tarafından kaynaklanır ve bu lezyonların direkt olarak temizlenmesi ancak anterior girişimle mümkün olmaktadır. Klinik değerlendirmede miyelopatik bulgular yoksa servikal spinal stenoza rastlansa bile konservatif tedavi yeterli olur(7,59).

Lateral ve foraminal stenoza yol açan Luschka ve faset eklemlerindeki dejeneratif değişiklikler nedeniyle radikülopati gelişebilir. Radikülopatinin yaygın semptomları EHA'da kısıtlanma, aktif ve pasif hareketlerde krepitasyon, kas spazmı, lokal ağrı ve hassasiyettir. Ağrı genellikle orta servikal bölgededir ve oksiput, skapula veya omuzda da hissedilir. Bazen aralıklı parestezi ile birlikte dir. Bazen kompresyon, distraksiyon, omuz testleri pozitifdir. Ancak nörolojik defisit yoktur. Servikal grafide foraminayı daraltan osteofitlere rastlanabilir. Semptomlar konservatif tedaviye cevap verme eğilimindedir. Aralıklı traksiyon, US, TENS ve masaj sıklıkla yararlı olur. Egzersiz programı; fleksibilite, güçlendirme, stabilizasyon ve aerobik egzersizlerini kapsar(7,4).

Vertebral arter subklavian trunkusdan ayrıldıktan sonra C6 'nın transvers foremeninden girerek C2 ye kadar servikal sinirlerin önünden yukarıya doğru ilerler. Vertebral artere vertebral venöz plexus ve sempatik liflerde eşlik eder. Vertebral arterin osteofitlerle kompresyonu birçok semptomu sebep olur. Boyun hareketleri ile ilişkili olarak otonomik semptomlar, transient iskemik atak, baş dönmesi, baş ağrısı, boyun ağrısı, kulak çınlaması, drop ataklar ve nistagmus görülebilir. Bu semptomlar boynun ekstansiyonu veya lezyon tarafına doğru döndürülmesiyle tetiklenebilir. Semptomlar vertebral arterin osteofitlerle direkt kompresyonundan veya refleks vasküler spazmdan dolayı olabilir. Yaşlılarda drop ataklar çoğunlukla servikal spondiloz, subluksasyon ve fraktüre bağlı olarak vertebral arterin kompresyonu ile olur. İskemik semptomların ortaya çıkması karotis dolaşımının yetersiz olmasına bağlıdır. Teşhis Doppler ultrasonografi veya anjiyografisi ile

konur. Cerrahi dekompresyon gerekebilir(47,4).

4.4.2 Servikal disk hastalıkları

İ.V disk bozulması (İDB), herniye nukleus pulpozus (HNP) ve dejeneratif disk hastalığı (DDH) klinik uygulamada karşılaştığımız servikal disk hastalıklarının üç tipidir. Asemptomatik şahıslarda bu hastalıklara sık olarak rastlarız ve dejeneratif disk değişikliklerinin, doğal omurga yaşlanmasının bir parçası olduğu düşünülür. 40 yaşın altındaki asemptomatik kişilerin % 10 unda, 40 yaşın üstündekilerin % 5'inde MRG'de disk herniasyonuna rastlanır. MRG'de 40 yaşın altındaki asemptomatik şahısların % 25 'inde, 40 yaşın üstündekilerin ise yaklaşık % 60'ında dejeneratif disk tespit edilir. Sinir kökünün intervertebral foramende faset eklemleri, unkovertebral eklemler ve disk tarafından kompresyona uğratarak yaralanması mümkündür. Servikal radikülopatinin en sık sebebi HNP'dir, ancak dejeneratif disk hastalığında da osteofit nedeniyle olabilir(47).

İntervertebral disk bozulması (İDB) disk yapısındaki patolojik değişiklikleri tanımlamak için kullanılır. Herhangi bir eksternal disk deformasyonu olmaksızın nukleus pulpozus veya annulus fibrozusun bozulmasıyla karakterize bir durumdur. Bu bozukluğun ya travmaya bağlı nükleer degradasyon veya izole annular yaralanma sonucu olduğuna inanılmaktadır(47).

İDB üç kategori içinde ele alınır. Nükleer materyalin annulus dışına çıkmaksızın annuler liflerin içine doğru asimetrik penetre olması protrüde disk, nükleer materyalin annulus dışına uzanması hali ekstrüde disk olarak tanımlanır. Ekstrüde diskte nükleer materyalin bir parçasının diskten ayrılması ve spinal kanala uzanması hali de sekestre disk olarak tanımlanır. Disk herniasyonu genellikle tekrarlayan stresler sonucu posterolateral annulusun zayıflaması ile oluşur. Akut olanlarda sıklıkla bir travma anemnezi vardır(47,60).

En sık etkilenen sinir kökleri C6 ve C7 sinir kökleridir. C5-C6 veya C6-C7 disk herniasyonu ve servikal radikülopatide ağrı mekanik kompresyon veya yoğun inflamasyon nedeniyle olabilir. Hastaların % 80'inde diskojenik ağrı genellikle boyundan kola doğru dermatom dışı bir patern izler. Semptomlar intradiskal basınç değişikliklerine bağlı olarak değişir. Fizik muayenede aktif EHA azalmıştır. Ağrı kompresyon testi ve Valsalva manevrası ile artar, distraksiyon testi ile azalır. Radikülopatiyeye bağlı ağrı; omuz, kol ve elde dermatomal veya miyotomal bir patern izler. Radiküler ağrı oksiput, omuz veya kola yayılmasına rağmen, en sık skapulalar arasında hissedilir. Ağrı ekstansiyon ve rotasyonda

artar ve boyun fleksiyonu ile düzelir. Belirgin kök tutulumu olduğunda üst ekstremitede güçsüzlük olabilir(47,60).

Direkt grafler disk mesafesini ve vertebra yüksekliğini değerlendirmek için yararlı olur. Elektromiyografik (EMG) çalışmalar radikülopatiyi, periferik veya fokal nöropatiden ayırmada ve paraspinal kaslardaki elektromiyografik anormallik nörojenik lezyonu lokalize etmeye yardımcı olur. MRG intervertebral diskin derin anatomik incelemesini sağlar(47).

Tedavide amaç, ağrıyı gidermek ve fizyolojik hareketleri düzeltmektir. Başlangıçta ağrıyı kontrol altına almak için SOAİİ'ler verilir. SOAİİ'ler ile ağrı kontrol altına alınamadığında steroidler güçlü antiinflamatuvar etki sağlayabilir. Fizik modaliteler başlangıçta akut ağrıyı kontrol etmek için kullanılır. Servikal traksiyon yararlı olur. Normal fonksiyonun sağlanması için aktif ve pasif servikal EHA egzersizlerine başlanır. Akut epizod ortadan kalktıktan sonra, hasta pasif egzersizden aktif germe ve fleksibilite egzersizlerine geçer. Güçlendirme ve stabilizasyon egzersizleri rehabilitasyonun sonraki parçasıdır. Hasta boyun okulu programına alınmalıdır. Öneriler; hiperekstansiyona neden olacağı için yüz üstü uyuma, hiperfleksiyona neden olacağı için kalın yastıkla uyuma önlenmelidir. Boynu destekleyecek şekilde rulo yastıklar ideal olabilir(47,60)

Radikülopatili hastalarda servikal epidural ve selektif sinir kökü blokları teşhis ve tedavide yarar sağlar. Epidural blok hastanın agresif rehabilitasyon programına devamını sağlamada yardımcı olur. Radiküler semptomsuz DDH'li hastalarda belirgin segmental faset ağrısı olabilir. Bu hastalarda faset injeksiyonlarına uygun cevap alındıktan sonra faset rizotomisi yararlı olur(47).

Konservatif tedavi (Spinal injeksiyon yöntemlerini de içeren) ile başarı sağlanamayan hastalarda cerrahi girişim yararlı olabilir. Yalnız boyun ağrısı olan ve radiküler bulguları olmayan hastalar instabilite veya miyelopatik belirtiler olmadıkça konservatif tedaviye cevap verir(47,4).

4.4.3 Spinal stenoz

Spinal stenoz; lokal, segmental yada generalize olarak spinal santral veya intervertebral kanalların daralmasıdır. Spondilotik servikal myelopatiyle birlikte görülmesine rağmen idiopatik servikal gelişimsel stenoz ayrı bir hastalıktır. Servikal kanalın orta sagittal boyutunun alt ve üst sınırları 17+-5 olarak bildirilmiştir. Erişkinlerde bunun 12'nin altına inmesi durumunda stenozdan söz edilir. Bu tablo nöral yapıların sıkışmasına yol açarak klinik bulguların gelişimine neden olmaktadır. Spinal kanaldaki

daralma sadece kemik kanalın darlığı veya dural sakın daralması şeklinde gelişebileceği gibi her ikisi de birarada görülebilir. Spinal kanalın dejeneratif değişiklikleri (vertebral korpus end-platelerinde, uncinat proces'lerde ve faset eklemlerinde gelişen hiperostotik spurlar, ligamentum flavum hipertrofileri ve anterior faset kapsül hipertrofisi genellikle spinal kanalın daralmasına yol açmaktadır(47,61).

4.5 Nörolojik Nedenler

4.5.1 Siringomiyeli

Spinal kordun kronik, progressif, dejeneratif bir hastalığı olan siringomiyeli, patolojik olarak sıvı ihtiva eden longitudinal kavitasyonlarla (sirinks) karakterize, nadir görülen bir durumdur. Genellikle servikal ve servikotorakal bölgeyi tutmakla birlikte, medulla oblongata ve ponsa kadar uzanan siringobulbi diye adlandırılan tablo yanı sıra, torakal ve hatta lomber bölgeye kadar uzanan olgular da görülmektedir. Segmental duyu kaybı, ağrı, güçsüzlük gibi ve özellikle üst ekstremiteleri tutan belirtilerle karakterize olan hastalık en fazla Tip 1 Chiari Malformasyonu olmak üzere, vertebral kolonda torakal skolyoz, vertebra füzyonu veya Klippel-Feil anomalisi, platibazi gibi gelişme anormallikleri ile birliktelik gösterebilir(62).

Pediyatrik siringomiyeli diye de adlandırılan bu grupta genel olarak primer ya da konjenital siringomiyeli denilmektedir. Daha seyrek karşılaşılan intramedüller tümörler (astrocitom, hemanjioblastom, ependimom gibi), tüberküloz, sarkoidoz, bakteriyel menenjit, araknoidit, spinal kordun daha önce geçirilmiş cerrahisi veya travmatik nekrozu ile birlikte olan grubu da sekonder siringomiyeli başlığı altında toplamak uygundur(62).

4.5.2 Multipl skleroz

Multipl skleroz (MS) etyolojisi kesin olarak bilinmeyen sıklıkla genç ve orta yaş yetişkinlerinde görülen santral sinir sisteminin beyaz cevher ve subkortikal yapılarını etkileyen kronik, progressif, demiyelinizan bir hastalıktır. Erken dönemde yorgunluk, denge bozuklukları, kas güçsüzlüğü ve duyu bozuklukları gibi semptomlar; ileri dönemde ise spastisite, görme bozuklukları, mesane sorunları, depresyon, ağrı ve kognitif bozukluklar oluşabilir. MS'de semptomların başlangıcı olguların yaklaşık %95'inde 10-50 yaşlar arasındadır. Medulla spinalisde servikal bölge tutulumu fazladır. Kadınlarda erkeklerden daha fazla görülür. Beyaz ırkta, sarı ırk ve siyah ırktan daha fazla görülür.

Etiyolojide, genetik, immünolojik ve enfeksiyöz etkenlerden oluşan multifaktöryel etiyojide üzerinde durulmaktadır. Boyun ağrısına ve yaptığı nörolojik defisitlerden dolayı radiküler ağrıları, fibromyalji semptomlarını taklit edebilir. Bu nedenle boyun incelenirken özellikle de atipik nörolojik bulgular varsa mutlaka multipl sklerozu göz önünde bulundurmak gerekir(63).

4.5.3 Transvers myelit

Transvers myelit, bilinen nörolojik bir hastalığı olmayan kişilerde ani gelişen progressiv myelopati kliniği ile karakterize olan bir hastalıktır. Yapılan çeşitli araştırmalarda, viral enfeksiyonlar, kollajen-vasküler hastalıklar, paraneoplastik sendrom ve MS'e eşlik eden bir tablo şeklinde gelişebildiği gösterilmiştir. Yine optik nöritis ile birlikte gelişerek akut görme kaybı kliniği ile karakterize olabileceği bilinmektedir (Neuromyelitis optica: Dewic's sendromu)(64).

4.5.4 Klippel-feil sendromu

Klinikte boyun kısa, ense-saç çizgisi normalden daha aşağıdadır. Boyun hareketlerinde kısıtlılık vardır. Klinik bulguların varlığı veya yokluğu tutulan vertebra sayısına bağlıdır. Üç vertebradan az tutulmuşsa hareket kısıtlılığı belirgin değildir. Boyun hareketleri daha çok lateral ve rotasyonel yönlere kısıtlanmıştır. Tortikolis, yüz asimetrisi, diğer birlikte olan anomalilerdir(17,18)

4.5.5 Menenjit ve ensefalopatiler

Ense sertliği yanında şiddetli baş ve boyun ağrısı, halsizlik, konfüzyon, genellikle ateş, kişilik ve davranış değişiklikleri görülür.

Serebral palsi; Kasılmalara bağlı o anda yaptığı ağrıların yanında kas kasılmalarının ve postür bozukluklarına neden olur. Bundan dolayı servikal vertebraların erken dejenerasyonuna sebep olarak boyun ağrısına neden olabilir. Değişik paralizelerde de baş boyun ağrıları görülür. Ayrıca boyuna komşu bölgelerdeki organların patolojilerinde de boyuna yansıyan ağrılar oluşabilir(17).

4.6 Tümörler

Spinal kolonun primer malign lezyonları nadirdir. Yumuşak doku tümörleri kemik yapılarında erozyonlara neden olabilir. Neoplazmın yerleşim ve yayılımına bağlı olarak foraminal daralmalar oluşabilir .En sık meninjioma, nörofibroma ve schwannoma

sayılabilir(17).

4.6.1 Osteblastoma

Benign vertebra osteblastomaları ender görülür ve ağrı ve hareket kısıtlılığı ilk bulgudur. Vertebrada lamina, transvers ve spinöz proses ve pedinkülü tutar. Yavaş ilerler, spinal kord ve vasküler yapılarda basıya neden olabilir. Total rezeksiyon sonrası rekürrens veya malignite nadiren görülür. Spinal kordda kompresyon da yapabilir(17).

4.6.2 Metastatik Bulgular

Diğer organlardaki malign lezyonlar boyun bölgesine metastaz yapabilir. Akciğer, böbrek, tiroid, prostat ve meme kanserlerine ait metastazlar, boyun ağrısı yanında, radiküler ağrı, paresteziler ve çeşitli motor defisitlere neden olabilir(17).

4.7 Kemik Hastalıkları

4.7.1 Osteomalazi

Osteomalasi genellikle D vitamininin yetersiz alınımı, absorpsiyon bozuklukları, sentez bozuklukları yada vitamin metabolizmasındaki bozukluklar sonucu ortaya çıkan kalsifiye olmamış kemikle karakterize bir hastalıktır. En önemli klinik bulgu; kemiklerde yaygın ağrı ve kaslarda kuvvetsizliktir. Erkeklerde görülen aksiyal osteomalazi tipinde ise özellikle boyun ve sırt ağrıları daha fazla görülür(17,65).

4.7.2 Paget hastalığı

En sık rastlanan metabolik kemik hastalıklarından biri olup artmış kemik döngüsü ile karakterize bir hastalıktır. Başlangıçta osteoklastlarca osteolizis daha sonra osteoblastlarca osteoskleroz oluşturulur. İnsidansı 40 yaşın altında %0.3 iken 85 yaşın üzerinde %10'a yükselir. Aksiyal iskelet apendiküler iskeletten daha sık tutulur. Ana yakınma lezyon bölgesinde ağrıdır. Boyun tutulumu olursa buna bağlı olarak ağrı, değişik deformiteler ve kompresyonlar görülür (17,65).

5 GERİLİM TİPİ BAŞAĞRISI

Epizodik gerilim tipi başağrısı en sık rastlanan başağrısı sendromudur. Bilateral giderek artan şiddette zonklayıcı tarzda olmayan, sızlayıcı tarzda bir ağrıdır. Sıklıkla frontal ve temporal bölgeleri tutar, bazen oksipital, posterior servikal ve trapezius kası üzerine yayılır. Gün ilerledikçe ağrı şiddetlenir. Beraberinde bulantı ve kusma nadirdir. Hastalar genelde baş ağrısına rağmen gündelik aktivitelerine devam ederler. Mevsimsel bir özelliği yoktur. Hastayı uykudan uyandıracak kadar şiddetli değildir. Gerilim tipi başağrısı genelde fiziksel veya psikolojik stres varlığıyla ilişkilidir. Yani stres ağrının başlangıcında rol oynar. Stres yaratan olay ve başağrısı zamansal açıdan o kadar yakındır ki hasta iki olay arasında kolaylıkla berberlik kurar. Başağrıları kaynağı olarak stresi belirten hastalar genelde biofeedback ve stresle başa çıkma eğitiminden fayda görürler. Arada olan gerilim tipi başağrıları için erişkinler nadiren doktora başvururlar(66).

Kronik günlük başağrısı toplumun %3-4 'sinde mevcuttur. Kronik gerilim tipi başağrısı her gün başağrısı şikayeti olanların % 25'inde mevcuttur. Kronik persistan yada rekürren başağrısı doktora başvuran hastaların çoğu transforme migren hastalarıdır. Bu grupta en sık görülen problem analjezik rebound başağrısı ve depresyondur. NSAİD + antidepresan rejimi bu hastalarda en efektif tedavi rejimidir(66).

Birçok organik hastalık gerilim tipi başağrısına çok benzer tarzda semptomlara neden olabilir. Dolayısıyla ayırıcı tanı dikkatli yapılmalıdır. Kreşendo tarzında başağrısı varlığı, keskin ya da bir noktada belirgin zonklayıcı tarzda ağrı paterni varlığı, beraberinde çok şiddetli bulantının olması, sabah saatlerinde belirgin olan başağrısı, ilaçların giderek daha az efektif olması gerilim tipi baş ağrısından uzaklaştırılmalıdır(67).

Çok belirgin semptom profiline rağmen gerilim tipi baş ağrısının etyolojisi tam olarak anlaşılamamıştır. IHS 'nin perikranial kaslarda oluşan ağrıyı gerilim tipi başağrıları başlığında toplamıştır. Son gelişmeler migrende önde sürülen serotonerjik teoriye benzer şekilde endorfin / enkefalin ve dopaminerjik sistemin gerilim tipi başağrısında etkili olduğunu öne sürmektedir. Kas gevşeticiler, masaj, biofeedback, tipik klinik özellikleri olan hastaların bazılarında faydalı olurken, diğer hastalar antinflamatuar ilaçlar ve / veya antidepresanlara ihtiyaç duymaktadır. Karşılaştırmalı çalışmalar kronik günlük başağrısında SSRI'ların amitriptiline kıyasla etkinliğini göstermiştir(67).

Tedavi her hastanın özel ihtiyaçlarına göre düzenlenmelidir. Örneğin kronik gerilim tipi başağrısı uyku bozukluğu ve depresyonu olan bir hasta en iyi antidepresanlara yanıt

verirken hipertrofik masseter kasları ve aşınmış diş yapısı olan bir hasta anksiyolitiklerden fayda görebilmektedir. İlaç dışı tedavi uygulamalarında, relaksasyon, EMG biofeedbak, stresle mücadele yöntemleri, akupunktur, TENS uygulanmaktadır(66,67).



6 SERVİKOJENİK BAŞ AĞRISI

Boyun ve boyunla ilgili yapılardan köken alan başağrısı tanımlaması eskidir. Servikojenik baş ağrısı terimi oldukça yenidir ve bir ağrı sendromu olarak düşünülmektedir (68,69,70,71).

1988 yılında toplanan Uluslararası Başağrısı Derneği (IHS) tarafından yayınlanan klasifikasyonda boyundan kaynaklanan başağrısının tanımlaması şöyle yapılmıştır. Bu tanı için temel özellik; başağrısının bir ay içerisinde yeterli ve uygun tedavi ile kaybolacağı veya spontan remisyona gireceğidir. Bu ağrının bir aydan fazla sürmesi durumunda bu grup içerisinde tanımlanamayacağı ve 13. grupta sınıflandırılmayan başağrısı grubuna gireceği belirtilmiştir(72).

Servikojenik başağrısı temel olarak unilateral bir başağrısıdır. Başlangıçta epizodik, daha sonra dalgalanma gösteren kronik bir hal alabilir. Boyun lokalizasyonu gösteren semptom ve bulgular zorunludur. Bunlar boyun hareketlerinin genişliğinde daralma, atağın mekanik presipitasyonla ya da boyun hareketi ile başlaması temel özellikleridir. Bulantı, fotofobi / fonofobi, zonklayıcı karakter, başdönmesi, bulanık görme ve yutma zorluğu gibi özellikler olabilir ama baskın değildir(73).

Tanı için 0.5-1 cc %1-2 lik lidocain ile büyük oksipital sinir (GON) ve / veya C2 sinirinin ağrıyan tarafta blokajı ile ağrının geçiçi süre ortadan kalkması şarttır. 1990 yılında yayınlanan kriterden sonra 1995 yılında yapılan Uluslararası Servikojenik Başağrısı Çalışma Grubu tarafından düzenlenen son tanı kriterinde kesin gerekliliği kararlaştırılmıştır (73).

Servikojenik başağrısı, bir başağrısı formudur ve diğer başağrılarından klinik olarak ayırt edilmesi zor değildir. Bir hastalık yada antite değildir. Bir reaksiyon paternidir. Ağrı epizodlarının orijini boyun veya kafa arkasında yer alan sinir, ganglion, sinir kökü, uncovertebral eklem, disk, kemik, periost, kas, ligament veya venöz paketler gibi yapılar olabilir. Ayrıca, servikojenik başağrısı üst servikal bölgeden kaynaklanabileceği gibi, orta ve alt servikalden de kaynaklanabilir. Sonuç olarak boyunda yer alan ve ağrı oluşturmaya yarayan yapıların son ortak yolu olarak görülebilir(66).

Patofizyolojisinde, beyin sapında C1-C2'den gelen sinirler ile trigeminal nükleusun yakın ilişkisi yıllardır bilinmektedir. Servikojenik başağrısının nöroanatomik temelini; beyin sapında ilk 3 servikal sinir ve trigeminal sinirin nosiseptif afferentlerinin aynı nükleusa, nucleus proprius'a girmeleri oluşturmaktadır. Kerr yaptığı çalışmalarda spinal

trigeminal nukleusun önemli olduğunu vurgulamış ve trigeminal sinirden gelen fibriller ile üst servikal seviyeden gelenlerin aynı üniteler üzerinde toplandığını göstermiştir. Bu teorinin klinik kanıtı da büyük oksipital sinir blokajı ile trigeminal sahada hissedilen ağrının ortadan kalkmasıdır. Büyük oksipital sinir C2'nin dorsal köklerinden çıkan fibrillerden oluşmuştur. C2'den ayrıldıktan sonra ense kaslarının içinden geçmekte ve kaslara penetre olurken özellikle de sinirin distal bölümünün basıya uğraması servikojenik başağrısı oluşturmaktadır. C1-C3 köklerinden innerve olan yapılar da servikojenik başağrısına yol açabilir(74).

Servikojenik Başağrısı prevalansı Oporto'da Pereira Monteiro tarafından yapılan çalışmada %4.6 dolayında bulunmuştur. Sjaastad tarafından migren ve gerilim başağrısından sonra 3. sıklıkta olduğu belirtilmektedir. Diğer ülkelerden gelen prevalans çalışması sonuçları %5 ile %10 arasında dağılmaktadır. S.B. Ankara Hastanesi Başağrısı Polikliniği'nde muayene edilen hastaların içerisindeki oranı %3.27'dir, bu oran sıklık açısından 4. sırada gelmektedir (75).

Ayırıcı tanı; Servikojenik başağrısının önemli özelliklerinden birisi her zaman aynı tarafta olması ve taraf değiştirmemesidir. Buna karşın auralı migrenlilerin tümü, aurasız migrenlilerin ise yaklaşık olarak tümünde taraf değiştirme önemli bir olgudur. Her zaman aynı taraftan gelen servikojenik başağrısı boyundan ve başın posterior alanlarından başlar ve öne doğru yayılır. Bu da genellikle başın anterior bölgelerinden başlayan migrenden ayrılmasına yardımcı olur. Gerilim başağrısı'nın temel özelliği bilateral olmasıdır. Bu nedenle ayırıcı tanıda karıştırılması zordur(76,77,78).

Taraf değiştirmeyen, uzun süreli otonomik semptomların da eşlik edebildiği tek taraflı başağrısı; hemikrani kontinua'nın da ayırıcı tanıda düşünülmesi gereklidir. Hemikrani kontinua'da ağrı okulo-fronto-temporal bölgeden başlar ve burada yoğunlaşır. Oysa servikojenik başağrısında ağrı boyundan başlayarak öne doğru yayılır. Indometasin'e yanıt vermesi, hemikrania kontunia tanısı için değerli iken, servikojenik başağrılı hastalar pasif boyun hareketlerinde kısıtlılık kol ağrısı veya boyun travması öyküsü ile hemikrania ve diğer ağrılardan ayrılır(79).

Servikojenik başağrısını diğer başağrılardan ayıran en önemli kanıt anestezi blokajıdır. Servikojenik başağrılı hastalarda GON, C2 siniri ya da az bir bölümünde C3 siniri veya C2 / C3 faset eklemine enjeksiyon ile yapılan lokal anestezi sonrasında, tipik olarak ağrılar 20 dakika içerisinde %50'den fazla düzelme gösterir. Bu düzelme sadece anestezi yapılan sahada değil trigeminal sahada olan ağrıda da olmaktadır (70).

Oksipital neuralgia'dan ayırıcı tanısına bakıldığında; anlamsal olarak oksipital neuralgia terimi trigeminal neuralgia ile karşılaştırılabilir. Buna göre oksipital neuralgia büyük küçük ve üçüncü oksipital siniri içermelidir. Ağrı, etkilenmiş sinirin yayıldığı alana lokalizedir. Servikojenik baş ağrısında olduğu gibi büyük oksipital sinirin yayıldığı alan dışında örneğin frontal alanda hissedilmez. İkinci olarak neuralgia'nın karakteristiği oldukça kısa süreli, batıcı ve şiddetli ağrılardır. Bu servikojenik baş ağrısı karakterlerinden farklıdır. Servikojenik baş ağrısı uzun süreli, bazen devamlı ve orta şiddette bir ağrıdır. Üçüncü olarak oksipital neuralgia bizzat sinirin bozukluğuna işaret eder(80).

Hafif olgularda parasetamol gibi zayıf analjeziklerin yeri olabilir. Morfin (10mg) enjeksiyonlarının sınırdaki etkisi olmuştur (Ağrının %50'den fazla azalması 11 hastanın sadece ikisinde gözlenmiştir) (71).

Antimigren ilaçlarına anlamlı bir cevap vermezler, bu nedenle tedavide antimigren ilaçlarının yeri yoktur. Indometasin'e cevabı da anlamlı değildir. NSAID'lere cevabı başlangıç olguları dışında yoktur(71,79).

Büyük oksipital sinirin uzun etkili kortikosteroidler ve lokal anestetik madde ile blokajı sonucunda ortalama 1 aylık iyilik sağlanmaktadır. Kortikosteroidlerle lokal anesteziğin tekrarlayıcı enjeksiyonları belli derecede nörektomiye eşdeğerdir. TENS tedavisi ile ağrı şiddet ve sıklığında kontrol grubuna göre anlamlı düşüş tespit edilmiştir (81).

7 SERVİKAL RÖNTGEN

Röntgende görüntünün oluşma mekanizması, x ışınının film üzerinde oluşturduğu gölgedir. Röntgen ışınlarının diverjan yayılma özelliği, tüp-obje, film obje, gibi bazı parametrelerden etkilendiğinden dolayı film üzerindeki görüntü aslından daha büyük çıkabilmekte ve buda hatalı ölçümlere yol açabilmektedir. Bu hataya düşmemek için düzeltme formülü kullanmak gerekir.

Objelerin gerçek formülünü bulmak için kısaca şu formül kullanılır.

O=objenin boyutu

d=film-obje mesafesi

$$O/I=D-d/D$$

I=imaj boyutu

D=tüp-film mesafesi

Bu formül Atlanto-Aksiyel mesafe gibi hashas ölçümlerde kullanılmalıdır(82).

Standart servikal seri radyografileri aşağıdaki grafileri içerir;

1) Antero posterior (A-P) Grafi

3)Ağzı açık odontoid grafi

2)Lateral

4)Sağ ve sol oblik grafiler(83).

Antero posterior grafide;

- Skolyoz
- Unko vertebral eklem olarakta bilinen luschka eklemlerinde daralma, sivrileşme gibi dejeneratif değişiklikler değerlendirilir Bu eklemler sadece C3-C7 arasında vardır. Lushka eklemlerinden çıkan osteofitler sıklıkla nöral foreminal daralmaya yol açar(84).
- A-P grafide C7, T1'den T1 transvers süreçlerinin oblik olarak yukarıya doğru yönelik olması ile ayrılır. Özellikle alt servikal vertebralarda görülmediğinde (çoğunlukla C7), hasta supin pozisyonundayken kolu başının üzerine kaldırır ve x-ışını axilladan kranyele doğru oblik olarak verilir. Bu pozisyona yüzücü pozisyon denir(83).
- İntervertebral disk aralıklarında daralma değerlendirilir. İV disk yaşla birlikte daralabileceği gibi diskin dejenerasyonunda, hernilerinde ve enfeksiyonlarında da daralabilir.
- Spina bifida, blok vertebra ve servikal kot gibi konjenital anomaliler
- Osteofit ve bağ kalsifikasyonları.
- Kortikal kenar düzgün ve kesindir enfeksiyonlarda, metastazlarda düzgünlüğü ve devamlılığı yok olur, incelir.

Lateral grafi de;

- Yumuşak doku değerlendirilir; üst servikalde prevertebral yumuşak doku kalınlığı C7 düzeyi 7 mm'den fazla değildir. C6 düzeyinde ise erişkinde 22 mm'den fazla olmamalıdır. Ayrıca prevertebral yumuşak doku kalınlığı o düzeydeki vertebra ön arka çapının %50 'sini aşmamalıdır. Prevertebral yumuşak doku şişliği vertebra ön elemanlarının kemik veya ligamentöz injürisinin sekonder bulgusudur(83).
- Servikal lordozda artma, azalma veya angulasyon (açılanma)
- İntervertebral aralıkta daralma
- Disk aralığında vakum fenomeni (diskin dejenerasyonu ile oluşan gaz birikimidir)
- Vertebra corpuslarında osteoporoz (ışın geçirgenliğinde artış şeklinde). Kemik yoğunluğunda yaygın azalma, trabekülasyonda siliklik ve medüller alanı çevreleyen kortekste incelleme, kompresyon fraktürü, balık vertebra gibi bulgular varsa osteoporoz düşünülür(84).
- Vertebra korpuslarında litik ve sklerotik alanlar (tümoral, enfeksiyöz)
- Osteofitler ve bağ kalsifikasyonları
- Vertebra korpusunda kompresyon
- Facet eklemlerde daralma, skleroz, düzensizlik
- Spinal kanalın enine çapında daralma
- Spondylolisis ve spondylolistesis
- Atlanto aksiyel sublüksasyon (atlasın ön arkusu ile odontoid çıkıntı ön yüzü arasındaki mesafe 2,5-3mm üstünde ise sublüksasyon düşünülür)
- Vertebral son plaklarda erezyon gibi patolojiler değerlendirilir(85).

C2-C6 arası multipl sublüksasyonlar, osteofit pek az veya hiç yoksa ve disk aralığında daralma da yoksa (C2-C3 ve C3-4) romatoid artrit'in boyun tutuluşu lehinedir.

Diğer atlantoaksiyal sublüksasyon nedenleri(83);

- | | |
|--|---|
| 1) Travma (sıklıkla odontoid kırığı ile birlikte.) | 4) Retrofaringeal apse veya inflamasyon |
| 2) AS | 5) Down sendromu |
| 3) Psoriatik artrit | 6) Morguio sendromu |

Atlantoaksiyal sublüksasyon spinal kanalda daralmaya ve kord basısına yol açabilir. 8 mm veya daha geniş atlantoaksiyal aralık, posterior servikal füzyon endikasyonu olarak değerlendirilir(82). Lateral fleksiyon ve ekstansiyon pozisyonları; hafif flexionla atlantoaksiyal aralıkta genişleme olabilir. RA lı hastada longitudinal fasikül bulguları diğer

düzeydeki sublüksasyonda bağlı olabilir ve bu da lateral fleksiyon grafisinde saptanır. C1-C2 düzeyinde pannüs oluşumuna sekonder kord basısı oluşabilir. Bu gibi durumlarda MRG gereklidir.

Lateral servikal grafide normal anatomiye değerlendirmek için bazı hatlardan yararlanılır(83).

- 1)Yumuşak doku çizgisi
- 2)Ön vertebra vucut çizgisi
- 3)Arka vertebra vucut çizgisi
- 4)Spinolaminar çizgi
- 5)Clivus-odontoid çizgi.

Oblik grafitlerde;

Servikal foremenler 45 derece açılı olduğu için oblik grafide başı sola çevrildiğinde sol foremenler, sağa çevirdiğinde sağ foremenler görülür(4).

Oblik grafitler intervertebral foramenlerin en iyi görüldüğü pozisyonlardır. Foramenler ya önden korpus ve unkovertebral eklemdaki osteofitlerle ya da arkadan facet eklemlerindeki osteofitlerle daraltılır. Hem ön hem arkadan daralma olursa kum saati görünümü ortaya çıkar.

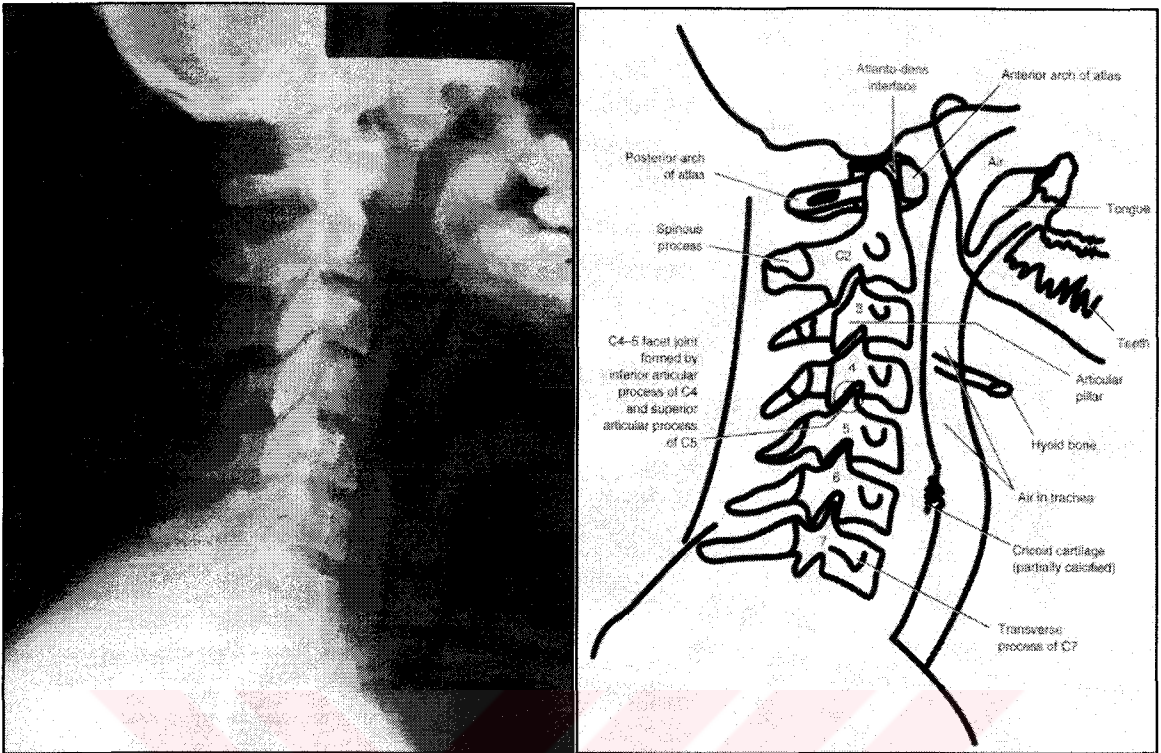
Ağız açık antero-posterior grafi;

Atlantoaksiyel eklemin fraktürleri, AAS gibi patolojileri değerlendirmek için çekilir. C1 ön arkusu arka yüzüyle ile densin ön yüzü arasındaki mesafeye ön atlantoaxiel aralık denir. Erişkinlerde 3 mm'yi çocuklarda ise 5 mm'yi aşmamalıdır ve fleksiyon ve ekstansiyonda değişmemelidir. Bu mesafenin genişlemesi atlantoaksial sublüksasyon olarak tanımlanır ve densin transvers ligamanının zayıflığını veya bozukluğunu gösterir.

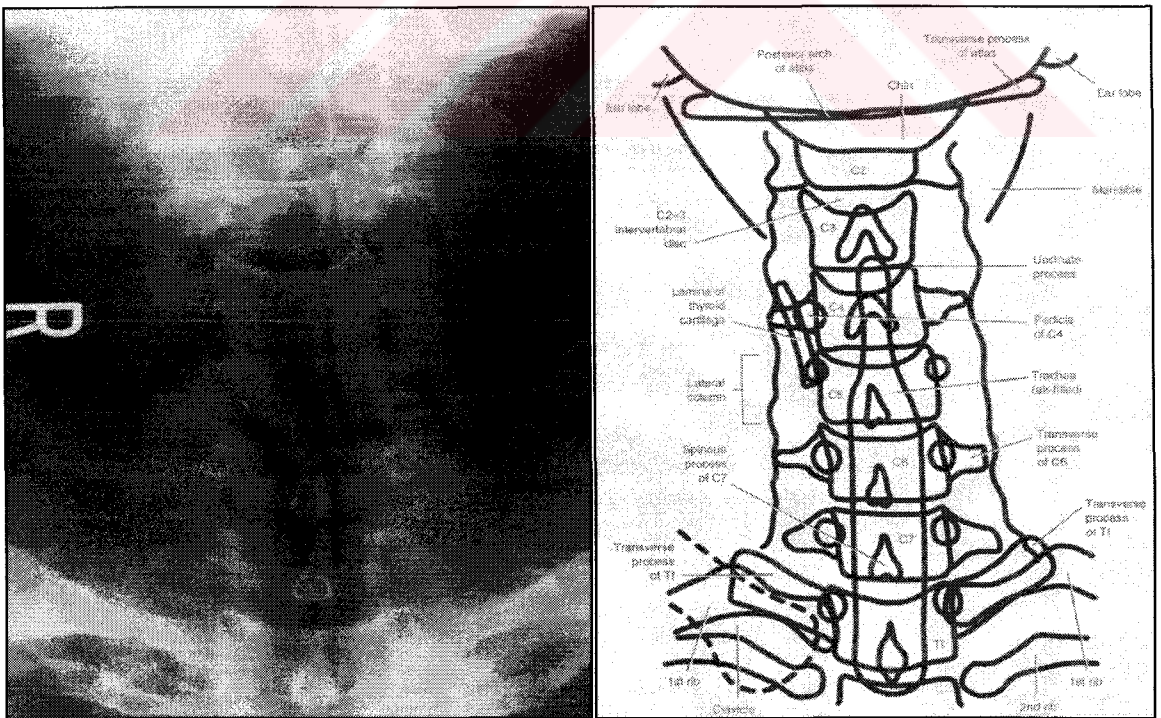
İnstabilite ve bağların değerlendirilmesi için, hiperfleksiyon ve hiperekstansiyon grafitleri çekilir.

Myelografi: Medüller kanal ile ilgili patolojileri, sinir kökü basılarını ve kanal stenozunu gösteren bir radyolojik yöntemdir.

Komputerize Tomografi (CT): 360 'lik eksen etrafında dönen x ışın sistemleriyle enine kesitler elde edilir. BT ile kemik yapısı, osteofitler, disk protrüzyonu veya fitikleşmesi, ligamentlerdeki ve facet eklemlerdeki değişiklikler, santral kanal çapı, nöral foramenler, sinir kökleri ve medullanın durumu ve baskı olup olmadığı, hakkında bilgi edinilir. Atlanto-Odontoid eklemdaki dejeneratif değişiklikleri saptamada eklemi değerlendirmede BT en değerli görüntüleme aracıdır (86).



Şekil 7: Lateral servikal grafi



Şekil 8: A-P Servikal grafi

8 VERTEBRAL KOLONUN MR İNCELEME TEKNİĞİ VE NORMAL ANATOMİ

Hasta veya vücudun bir kısmı süper iletken bir mıknatıs içerisine konur. Sargılar serisi içerisinde akım hareketi ile güçlü bir manyetik alan yaratılır. Kısa bir alternatif elektrik akımının uygulanması ile bir elektromanyetik dalga veya radyofrekans akımı (pulse) yaratılır. Bu akım vucut dokularındaki hidrojen çekirdeğinin protonlarında değişik derecelerde rezonansa (titreşim) neden olarak bir sinyal veya elektromanyetik dalga oluşturur. Oluşturulan sinyal, dokunun özellikleri ve mıknatısın ayarlarına bağlıdır. Bu sinyal, alıcı sarmal tarafından saptanır ve karmaşık bilgi işlemi sonucunda monitörde görüntü olarak karşımıza çıkar(87).

MRG incelemesinde tetkik kalitesini belirleyen parametreler; sekansın TR ve TE değerleri, inceleme alanının boyutları, kesit kalınlığı ve veri ölçüm sayısıdır. MR cihazlarında, genellikle üretici firmalar tarafından temel ölçüm teknikleri için optimize edilmiş sekans protokolleri hazırlanmıştır. Bununla birlikte hastadan hastaya değişiklik gösteren kişisel faktörler ve aranan patolojinin çeşitli özelliklerine bağlı olmak üzere bir MR incelemesi; tamamen incelemeyi yapan radyolog hekimin tecrübesi ile kesin tanısal bilgileri ortaya koyabilmektedir. Vertebral kolonun değişik bölgeleri anatomik özellikleri ve komşu organların özelliklerine bağlı olmak üzere değişik inceleme protokolleri ile değerlendirme gereksinimi vardır. Ancak, tüm bölgelerin incelenmesinde, bölgenin anatomik detayının değişik düzlemlile kesitlerle irdelenmesi, paraspinal bölgelerin mutlaka inceleme alanına dahil edilmesi ve eğer patolojik bir bulgu tesbit edilmişse en az iki değişik sekans ile histopatolojik özelliklerinin araştırılması bir MR incelemenin temel niteliklerini oluşturur(64,88).

MR incelemeye alınacak hastalarda ilk adım, tetkik öncesinde ayrıntılı bir sorgulama ile, herhangi bir kontrendikasyon olup olmadığını araştırmak olmalıdır. Vücudunda ferromanyetik protezler taşıyanlar, serebral anevrizmal klips tatbik edilmiş olanlar, ferromanyetik cochlear veya oküler implant taşıyanlar ve göz içinde metalik yabancı cisim bulunan hastalarda MR inceleme mutlak kontrendikedir. Gebelik, yakın geçmişte geçirilmiş kardiyak ya da vasküler ameliyat, transkutanöz sinüs stimulatörü tatbik edilmiş hastalarda ve şiddetli klostrofobik olgularda MR inceleme rotatif bir kontrendikasyon oluşturur. Böyle olgularda MR incelemenin gerekliliği tetkik endikasyonunun mutlaklığı göz önüne alınmalıdır Deneyimler göstermiştir ki MR

görüntülerinin kalitesini kötü yönde etkileyen en önemli etken hastanın tetkik süresince hareketsiz kalamamasıdır. Bu da tetkik sekanslarının süresi ve toplam inceleme zamanı ile doğrudan ilişkilidir. Hastaların çoğunluğu 12-14 dakika süren bir sekans süresinde hareketsiz kalabilmektedir. Bundan daha uzun sekans seçimlerinden kaçınılması gerekmektedir. Yine toplam inceleme süresinin 1 saati aşmaması önerilmektedir. Tetkik süresini burada belirtilen zamanlar içinde yapabilmek, hastanın tetkik öncesi MR hakkında yeteri derecede aydınlatılması ile doğrudan ilişkilidir. Yinede çocuk hastalarda ve nadiren de bazı erişkinlerde hafif oral sedatifler kullanılması tetkikin kalitesi yönünden gerekli olmaktadır(64).

8.1 Servikal Vertebral Kolon

Sipinal kolonun MRG ile incelenme endikasyonları oldukça büyük bir liste halindedir ve bu liste giderek uzamaktadır. Yüksek kontrast ve geometrik rezolusyonu spinal kort, paravertebral kaslar, intervertebral disk, ligamentler, kemik iliğinin detaylı incelenmesini sağlamaktadır. Günümüzde sipinal kanal içeriğini, intervertebral diskleri ve komşuluğundaki yapıları MRG den daha iyi gösteren bir başka modalite yoktur(88).

Servikal bölgenin kompleks anatomik yapısı ve alanının küçüklüğü nedeniyle, yüksek rezolüsyonlu görüntüleme için özel yüzey sarmalları kullanımını gerekli kılar. Spinal intervertebral ve santral kanalların ayrıntılı bir şekilde görüntülenebilmesi için ince kesit kalınlığı (3-5 mm) ve dar kesit aralıkları tercih edilmelidir. Yeterli bir anatomik inceleme için tetkikin en az aksiyal ve sagittal olmak üzere iki planda yapılması önemlidir. İntervertebral kanalların horizontal, ventral ve longitudinal boyutlarının olduğu mutlaka göz gönüne alınmalı ve asla bir "foramen" gibi değerlendirilmemelidir. İntervertebral kanallar üç boyutlu bir anatomik yapı olarak düşünülmeli ve MR kesitlerinde de bu bakış açısı ile en az iki planda görüntülenmesi gerekir (64).

Tüm spinal ve paraspinal anatominin, ayrıntılı ve yeterli değerlendirilebilmesi için, rutin bir servikal inceleme T1 ve T2 sekanslarını içermelidir. Servikal anatominin değerlendirilebilmesinde, yüksek signal -to- noise (S / N) ve BOS pulsasyon artefaktı minimale indirilmiş T1 ağırlıklı kesitlerden yararlanılır. Satigal T1 ağırlıklı kesitler, servikomedüller bileşke ile servikotorasik bileşke arasını içerecek şekilde alınmalıdır. Böylece, vertebral korpuslar, intervertebral diskler, spinal kord, tekal sak ve posterior elemanlar ayrıntılı bir şekilde değerlendirilir. Aksiyal T1 ağırlıklı kesitler, spinal kord morfolojisini, intratekal sinir köklerini, vertebral korpusları, porterior elemanları,

intervertebral kanal ve paraspinal yumuşak dokuları değerlendirmeyi sağlar. Ortalama dört disk düzeyinin bir aksiyal sekans sensinde incelenebilmesi için, uzun TR değerleri seçimi gerekebilir. Uzun TR seçimleri T1 ağırlıklı bir sekansı, proton yoğunluğu sekansına dönüştürebilir. Tüm aksiyal incelemelerde optimum bir matriks boyutu seçimi yapılması görüntü kalitesi bakımından büyük önem taşır. T1 ağırlıklı serilerde değerlendirmeyi sınırlayan en temel sorun; vertebral korpus korteksinin ve posterior anuler-posterior longitudinal ligament kompleksinin sinyalsiz alanlar şeklinde karakterize olmasıdır. Komşu tekal saktaki BOS mevcudiyeti bu oluşumların birbirlerinden net bir şekilde ayırımını engelleyebilir. Bu durum, küçük disk herniasyonlarını, kondroosseöz spurları ve hipertrofik ya da kalsifiye ligamentleri yorumlamayı güçleştirir(64).

Bununla birlikte, diskovertebral eklem ile tekal sak arasındaki kontrast farklılığını artırabilmek için iki değişik görüntüleme sekansından yararlanılabilir. Bunlardan birisi standart T2 - ağırlıklı kesitlerdir ki bu serilerde BOS'dan alınacak yüksek sinyaller sayesinde "myelografik" etki oluşturulur. BOS-ekstradural boşluk iyi bir şekilde ayırt edilirken spinal kord'da ayrıntılı bir şekilde görüntülenebilir. Ancak standart T2-ağırlıklı seriler uzun zaman almakta BOS pulsasyonuna ve hastanın hareketlerine (yutkunma gibi) bağlı olarak görüntü kalitesinde kayıplara neden olmaktadır. BOS akım artefaktları, kardiak tetikleme, akım baskılama yada özel pulse sekansları ile kısmen önlenabilir. Ancak yinede bunları tümüyle gidermek mümkün olmayabilir. Gradient echo sekanslarında son yıllarda katedilen gelişmeler, özellikle spinal santral ve intervertebral kanalların görüntülenmesinde oldukça önemli katkılar sağlamıştır. Bu hızlı görüntüleme teknikleri standart T2-ağırlıklı sekanslarda çok daha kısa süre içinde T2-etki içeren MR görüntüleri elde etmeyi sağlamaktadır. Bu sekanslar özellikle disk herniasyonu, spondilosis ve ekstradural kitle lezyonlarının tanısında yararlıdır. Bununla birlikte intramedullar kord patolojilerinin değerlendirilmesinde temel inceleme sekansı olarak tercih edilmemelidirler. Bundan dolayı, bir gradient echo sekansında spinal kordda yada vertebral korpuslarda farklı bir sinyal dikkati çekerse, bulgunun kesin olarak değerlendirilmesi için standart T2-ağırlıklı kesitlerle incelenmesi gereklidir. Bu arada hastanın klinik ön tanısı primer olarak spinal kord patolojisi yönünde ise tektike standart T2-ağırlıklı seri ile başlamak en doğru yoldur. Servikal kolonun değerlendirilmesinde üç boyutlu volüm sekanslarındanda yararlanılabilir ve 1 mm'ye kadar inebilen ince kesitler elde olunabilir(64).

8.2 Konjenital Anomaliler

8.2.1 Spina bifida aperta: meningesel - myelomeningosel

1000 canlı doğumda 1 olguda görülürler. Biyolojik faktörler kesin olarak açıklanmamış olmakla beraber genetik faktörlerin ve hereditenin rol oynadığı bilinmektedir.

Meningosel, meninkslerin posterior füzyon defektinden dışa keseleşmesi olup içi BOS ile doludur ve içinde nöral elemanlar bulundurmazlar. Spina bifida aperta'nın en sık görülen formu myelomeningosel'dir. Bu anomalide spinal nöral yapılar meninkslerin oluşturduğu kese içine girmektedir. Servikal ve üst torakal bölgede rastlanma oranı % 10'dan azdır. Meninkslerin spinal kolonda dorsal-median herniasyonu dorsal laminaların gelişmemesi sonucunda ortaya çıkmaktadır. Nöral arkuslar olmadığından bu kesimde geniş bir kemik defekti mevcuttur. Laminaların kalan kısımlarında hipoplastiktir bu nedenle spinal kanalın deforme ve dar gelişimine neden olur. Paraspinal kasların anterior rotasyon göstermesi nedeniyle olgularda değişik derecelerde kifoz gelişir. Spina bifida aperta olgularında enfeksiyon riski yüksek olduğundan tanısal görüntüleme tekniklerinden direkt radyolojik incelemeler dışında girişimli yöntemlere başvurulmaması gerekebilir. Doğumu takibeden dönemlerde özellikle cerrahi girişim planından önce MR inceleme yöntemi; bulguları ve eşlik edebilecek olası patolojileri ortaya koymasından dolayı en iyi tanı yöntemi olarak görülmektedir. Kese içinde nöral yapıların olup olmadığını ve vertebral kolondaki kemik anomalilerini ayrıntılı olarak inceleyebiliriz(64).

8.2.2 Okkült spinal disrafism

Bu hastalarda da dorsal-median füzyon anomalisi mevcuttur. Ancak lezyonların üzeri normal deri dokusu ile kaplıdır. Bu grup içinde spina bifida okkülta, diastometamyeli, tethered kord sendromu, dorsal dermal sinüs, intraspinal lipoma ve lipomyelomeningosel gibi konjenital patolojiler yer alır(64).

8.2.3 Spina bifida okkülta

Oldukça yaygın görülen L5 veya S1 vertebra posterior elemanlarındaki füzyon anomalisidir. Görülme oranı değişik araştırma gruplarınca % 1-30 arasında belirtilmektedir. Genellikle asemptomatiktir ve tanıda direkt radyogramlar tanısal bilgileri ortaya koymada yeterli olmaktadır(64).

8.2.4 Diastematomyeli

Spinal kordun sagittal bir yarıkla ayrılarak iki ayrı segmentasyon göstermesidir. Yarık içinde kemik yada fibrokartilajinöz bir septa bulunabilir. Diastematomyeliye değişik düzeylerde vertebral kolon şekil anomalileri eşlik edebilir. Bu nedenle Diastematomyeli oldukça değişik gelişim özellikleri ile karakterize olabilmektedir. Tip I diastematomyelide ise hemikordlar tek bir araknoid ve duranın çevrelediği tek bir kanal içinde yer almıştır ve kord segmentleri arasında herhangi bir septal kemik yada fibrokartilaj doku yer almaz. MRG diastematomyelinin tanısı yanında yukarıda sözü edilen değişik gelişmeleride non-invaziv bir şekilde görüntüleyebilmesi nedeniyle oldukça etkin bir tanı yöntemi olarak kabul edilmektedir. Spinal kanalın durumu korddaki segmentasyon, konus medullarisin düzeyi özellikle T1 - ağırlıklı serilerde ayrıntılı olarak incelenebilir(64).

8.2.5 Tethered kord sendromu

Konus medullarisin normal lokalizasyonundan (T12-L1) daha aşağı seviyede yer almasıdır. Tethered kord filum terminalisin kısa ve kalın gelişiminin sonucunda ortaya çıkar. Hastaların tümünde değişik düzeylerde spina bifida mevcuttur ve spinal kanal geniştir. Olguların yaklaşık % 50 sinde ise hipertrikozis, kutanöz angiomlar, subkutanöz yada spinal lipom ve sinüs traktları gibi cilt anomalilerine rastlanabilir. Olgular erken çocukluk dönemlerinde asemptomatiktir. İlerleyen yaşla birlikte alt ekstremitelerde güçsüzlük, yürüme bozukluğu, his kusurları mesane disfonksiyonu ve bel ağrısı gibi yakınmalar oluşur. Sagittal T1 ağırlıklı MR kesitlerinde spinal kanalın yapısı, kısa geniş filum terminale aşağı düzeyde lokalize konus medullaris net olarak görüntülenir. Tethered sendromu'nun tanısında MR'nin diğer görüntüleme tekniklerine oranla son derece yüksek bir doğru tanı oranına sahip olduğu bilinmektedir(64).

8.2.6 Dorsal dermal sinüs

Ciltten spinal kanala uzanan yüzeyi epitel ile kaplı bir anomalidir. İntrauterin yaşamın 4-5. haftalarında epitelial ektoderm ile nöroektoderm tam ayrılamamasından dolayı oluşur. Sinüsün ciltteki ağzında hafif bir kabarıklık, kıllar, pigmentasyon yada angiom bulunabilir. Spinal kanal ile ilişki her olguda görülmez. Ancak olguların çoğunda okkült spina bifida vardır. Konjenital dermal sinüs en sık sakrokoksigeal bölgede görülür. Üst spinal segmentlerde daha enderdir. MR kesitlerinde sinüs traktı görüntülenebilir. Spinal Kanal ile olan ilişkisi sagittal T1-ağırlıklı MR kesitlerinde, ayrıntılı olarak incelenebilir. T2-

ağırlıklı MR sekansları, sinüsün araknoid ile ilişkisini araştırmada yararlıdır. Dermal sinüs olgularında enfeksiyon gelişimi siktir. Böyle olgularda MR kesitleri enfeksiyonun yayılım sınırlarını ortaya koymada önemli bulgular ortaya koyar(64).

8.2.7 İntraspinal lipoma ve lipomyelomeningosel

Spinal disrafizm olgularında, eşlik eden konjenital yağ dokusu tümörleri 6 grupta sınıflandırılır. Bunlardan ilk 3 grubu gerçek lipomatöz lezyonlar olmayıp diastematomyeliye eşlik eden ve az oranlarda yağ dokusu içeren hamartomları, cerrahi girişimi yada açık spinal travmaları takiben gelişen yağ dokusu implantasyonlarının oluşturduğu lezyonlardır. Diğer üç grup ise gerçek spinal lipomlardır(64).

1. Filum terminale lipomu: Tekal sakta enkapsüle, sosis şeklinde gelişen, intradural-ekstradural komponenti olan yağ dokusu tümörüdür.

2. İntradural lipoma: Tüm spinal kord tümörleri içinde % 1 oranında rastlanırlar. Çoğunlukla servikal yada torasik bölgede görülürler. Olgular sıklıkla asemptomatiktir. Lipomun boyutuna göre bası bulguları gelişebilir. Spinal kolon normaldir. Nadiren minimal posterior füzyon defektleri görülür. Pediküler yada korpusküler erozyonlara neden olabilir ve lokal spinal kanal genişlemelerine yolaçabilirler. İntradural lipomlar esktramedüller gelişimlerine rağmen subpial yayılım gösterebilirler. Böyle durumlarda nöral doku ile çevreleneceklerinden intramedüller lezyonmuş gibi bir görünüm verebilirler. Kitle tesbit edilen tüm olgularda olduğu gibi MR böyle olgularda multiplanar görüntüleme özelliği ile lipomun lokalizasyonu hakkında kesin bulgular ortaya koyar.

3. Lipomyelomeningosel: Spinal disrafizme eşlik eden yağ tümörleri içersinde en sık rastlanan tablo lipomyelomeningoseldir. Bu olgularda nöral lamina defektinden hernie olan intradural lipoma sözkonusudur. Spinal kanal ve ventral subaraknoid mesafe ileri derecede genişlemiştir. Lipom enkapsüle olup, nöral yapılardan net olarak ayrı gelişim gösterir ve hemen daima nöral elemanların dorsalindedir. T1-ağırlıklı MR serilerinde lipom kitlesi tipik olarak hiperintens görünümündedir ve kolayca tanımlanır. Özellikle cerrahi girişim öncesi hastaların MR ile değerlendirilmesinin önemi büyüktür(64).

8.3 Dejeneratif Hastalıklar

8.3.1 İ.v. disk dejenerasyonu

Vertebral kolonun dejeneratif hastalıklarını incelerken, her disk seviyesini gerçekte

üç eklemden oluşmuş bir kompleks-mekanik birim olarak değerlendirmek gerekir. Bu kompleks yapı intervertebral disk ve faset eklemlerdir.

İntervertebral disk dejenerasyonu; nukleus pulposus ve anulus fibrosis, yapısal olarak su, kollajen ve proteoglikanlardan oluşmuştur. Aralarındaki yapısal farklılık bu komponentlerin oranı ve özel kollajen formasyonları içermeleridir. Genç erişkinlerde normal nukleus pulposus yaklaşık olarak % 85 oranında su içerir. Anulus fibrosiste % 70 su içerir. Patolojik spesmenlerde iç anuler fibriller ile nukleus pulposus sınırları net olarak ayırdedilebilir, ancak bu ayrımı MR resimlerinde yapmak mümkün değildir. T2-ağırlıklı serilerde diskin santral kısmında izlenen yüksek sinyalli alan hem nukleus pulposusu hemde anulus fibrosis liflerini birlikte içerir. Diskin iç sinyal yoğunluğu hidrasyon düzeyine ve disk dokusunun fizikokimyasal içeriğine bağlıdır. T2-ağırlıklı MR resimlerinde diskin dış tarafında yer alan anuler fibriller düşük sinyal kaydı ile karakterize olurlar. Yaşın ilerlemesine paralel olarak nukleus pulposus içeriğini oluşturan proteoglikanlarda ve mukoid nukleus materyalde tedrici bir azalma başlar. Zamanla nukleusda fibrokartilaj yapı artar ve iç anuler fibriller ile arasındaki sınır kaybolur. Bu gelişim normal bir yaşlanma bulgusudur ve disk dejenerasyonu olarak yorumlanmaz. 30 yaşın üzerindeki erişkinlerde T2-ağırlıklı MR kesitlerinde nukleus içinde hipointens görünümle karakterize olan yarı normal bir bulgu olarak kabul edilir. Dejenerasyon, sıvı içeriğindeki kayıp ile orantılı olarak gelişir. Deneysel ve klinik araştırmalar, disk dejenerasyonu ve herniasyonunun ilk aşamasında radial anular yırtık gelişimi olduğunu göstermektedir. Son araştırmalar, anulustaki 2,5 mm'den daha büyük yırtıkların, posterior bulging, mevcudiyeti ile beraber olduğunu ortaya koymuştur. Dış anuler fibrillerdeki bu küçük yırtıkları T2-ağırlıklı yada GE sekansları ile elde olunan MR kesitlerinde görüntülemek mümkün olur. Eğer bu yırtık, nukleus pulposusta devamlılık göstermiyorsa, MR kesitlerinde disk iç sinyal yoğunluğunda bir değişiklik görülmez. Eğer radial yırtık nukleus pulposus ile birleşiyorsa bunun sonucunda diskte herniasyon gelişecektir. Bu durumda nukleus, dış anular lifler ile posterior longitudinal ligament kompleksi içine doğru yer değiştirecektir. Sonuçta sagittal MR kesitlerinde, posterior vertebral end plate'lerden geçen çizgisel kontür protrüde disk segmentince bozulacaktır. MR görüntüleme tetkik yöntemi, son derece yüksek doku kontrast çözümüleme gücüne sahip olduğundan yumuşak dokuları net bir şekilde görüntüler. Hernie disk materyali ile posterior anular-posterior longitudinal ligament kompleksi arasındaki ilişkiyi de ayrıntılı biçimde ortaya koyar. Böylece disk protrüzyonu ile posterior anular-posterior longitudinal ligamentteki yırtık

sonucunda gelişen prodrüde diskin ekstradural mesafeye ekstrüde olması MR kesitlerinde net biçimde ayırddedilebilir. Bu ayırım klinik yönden oldukça önemlidir. Çünkü perkütanöz diskektomi, kemonükleolisis ya da cerrahi girişim kararı bu bilgi çerçevesinde verilecektir(64).

Hernie disk materyalinin sinyal yoğunluğu, T1-ağırlıklı MR serilerinde normal disk ile hemen hemen aynı yada hafifçe düşük'tür. T2-ağırlıklı resimlerde ise hernie disk materyali normal disk ile aynı veya daha yüksek sinyal kaydı ile karakterize olur. Bu sekestre disk materyalleri için de doğrudur. Bu hiperintens görünümün mobil hidrojen iyonlarının artmasına ve sekestre disk materyalinde gelişen granülasyon dokusundaki artmış hidrasyona bağlı olduğu, inflamasyona yada bir otoimmün yanıtı sekonder geliştiği kabul edilir. Disk herniasyonlarındaki sinyal yoğunluklarında gelişen farklılıkların hernie disk materyalinin nukleus pulposus yada anulus fibrosis orijinli olmasına bağlı olarak da değişebileceği bilinmelidir. Posterior disk herniasyonları bazı olgularda vertebral posterior end-plate kırıkları ile beraber gelişebilir. Bu durumda MR kesitlerinde hernie disk ile birlikte posterior deplasman gösteren kortikal bir fragmanda hipointens görünüm ile tesbit edilir. Akut travmatik disk herniasyonları komşu vertebral korpus end-plate'lerini etkileyebilir ve bu değişiklikler de en iyi sagittal MR kesitlerinde değerlendirilir(64).

Servikal vertebral kolonda gelişen küçük, posterior disk herniasyonları posterior anuler-ligamentöz kompleksteki sinyalsizlik nedeniyle zor tesbit edilirler. T2-ağırlıklı sekanslar, disk herniasyonunun gerçek boyut ve lokalizasyonunu belirlemek için mutlaka yapılması gereken MR inceleme sekansları olarak kabul edilmektedir. Bunun dışında, servikal disklerin küçük boyutlu olması nedeniyle hidrasyon içerikleri hakkında fikir yürütmek zordur. Disk dejenerasyonunun, disk herniasyonu gelişmeden de diskojenik sendrom adı verilen klinik yakınmalara neden olabileceği de bilinmektedir. Aksiyal MR kesitleri disk herniasyonu durumunda ekstradural basıyı ve ventral root'lar üzerindeki etkisini ayrıntılı olarak ortaya koyar. Lateral yada postero-lateral disk herniasyonlarının intervertebral kanal üzerindeki etkileri ve yine sekestre disk segmentleri aksiyal MR kesitlerinde net olarak incelenir(64).

İV disk herniasyonlarında, diskin dejenerasyonu ilerler ve sinyal yoğunluğunda azalma gelişir. Ancak her disk herniasyonunun, disk dejenerasyonu ile birlikte bulunmadığı da bilinmektedir. Herniasyon gelişmiş bir disk, MR kesitlerinde normal sinyal yoğunluğunda görülebilir. T1 ve T2-ağırlıklı serilerde dejenere diskler sinyal kaybı gösterirler. Fakat bazı olgularda granülasyon dokusu içinde gelişen sıvı toplanmaları, T2-

ağırlıklı MR kesitlerinde dejenere diskin normal diskten de daha hiperintens bir görünümle karakterize olmasına neden olur. Bu tabloyu disk infeksiyonları ile karıştırmamak gerekir. Dejenere diskler kalsifiye olabilir ve bazende içlerinde hava içeren yarıklar gelişebilir. Kalsifikasyonlar ve hava MR kesitlerinde sinyalsiz alanlar olarak görüleceğinden hangisinin kalsifikasyona hangisinin havaya ait bir görünüm olduğunu ayırtetmek zor olabilir(64).

MR, diskovertebral eklemin incelenmesinde diskteki dejeneratif değişiklikleri tanımlaması ile birlikte, eşlik eden vertebral korpus endplate'lerinde gelişebilecek olan değişiklikleri de görüntülemeye duyarlıdır. Hyalin kırırdağı ince olduğundan buradaki izole dejenerasyonu yorumlamak güçtür. Bununla birlikte diskovertebral bölgede kimyasal sapma artefaktlarının gelişebilmesi MR görüntülerini bozan bir diğer etkidir. Modic isimli bir araştırmacı, dejeneratif disk komşuluğundaki vertebral endplate yakınındaki kemik iliğinde bir bozulma geliştiğini kanıtlamıştır. Bu çalışmada subkondral kemikteki normal yağlı kemik iliğinin yerini fibrovasküler bir dokunun aldığını göstermiştir. Bu değişiklikler T1-ağırlıklı MR kesitlerinde kanselöz kemikte sinyal yoğunluğunun azalması, T2-ağırlıklı kesitlerde ise artması şeklindedir. Bu görüntünün oluşumundan fibrovasküler dokunun yüksek sıvı içeriğinin sorumlu olduğu düşünülür. Buraya kadar anlatılan end-plate değişiklikleri MR yorumlarına dayanılarak Tip-1 dejenerasyon bulguları olarak sınıflandırılmaktadır. Tip-2 dejenerasyon'da ise subkondral kemikte yağ dokusunun artması sözkonusudur ki bu durum T1-ağırlıklı serilerde end-plate'lerin hiperintens, T2-ağırlıklı serilerde ise hafifçe hiperintens veya isointens görünümüne yol açmaktadır. Tip-I end-plate dejenerasyonu zaman içinde Tip-II dejenerasyona ilerleyebilmekteyisede bunun tersine rastlanılmamıştır. Tip-III dejenerasyonda ise subkondral trabekülalarda kabalaşma ve kalınlaşmalar gelişir. Bu durum T1 ve T2-ağırlıklı MR kesitlerinde sinyal yoğunluğunun azalması şeklinde görülür(64).

Vertebral korpus endplate değişiklikleri diskojenik vertebral sklerosis ve hemisferikal spondilosklerozis olgularında da tanımlanmıştır. Bu iki olguda da kemik iliği sinyal değişiklikleri Tip-I dejeneratif değişikliklerde tanımlandığı gibidir. Hemisferikal spondilosklerozis olgularından yapılan biopsilerde kemik iliğinde hafif bir hipersellularite tesbit edilmiş, fibro-vasküler değişiklikler görülmemiştir(64).

Sonuç olarak, dejeneratif disk hastalığının tanısında ve eşlik eden end-plate değişikliklerinin yorumlanmasında MRG mükemmel bir tetkik yöntemi olarak görülmektedir. Pekçok araştırma raporunda disk herniasyonu, dejenerasyonu, resorbsiyonu

ve fragmantasyonunun görüntülenmesinde MRG, duyarlılığı, özgüllüğü ve tanısal doğruluk oranı son derece yüksek bir tetkik yöntemi olarak kabul edilmektedir(64).

Faset artrozu faset eklemlerinin boyutları ve anatomik özellikleri vertebral kolonun değişik bölgelerinde değişik özellikler gösterir. Faset eklemlerinde gelişen dejeneratif değişiklikler; faset hipertrofisi, osteofitik spur gelişimi, kıkırdağın daralması, eklem effüzyonu ve kapsüler hipertrofi şeklindedir ve tüm bu değişiklikler MR ile ayrıntılı biçimde değerlendirilebilir. Servikal bölgede faset eklemleri anatomik olarak aksiyal ve koronal düzlemde oblik bir seyir gösterir en iyi sagittal kesitlerde görüntülenebilir. Servikal faset eklemleri uzun TR / kısa TE yani proton yoğunluğu sekanslarında yada yüksek flip-angle (örneğin 60-90 gibi) kullanılarak elde olunan gradient-echo sekanslarında incelenebilirler. 3 mm kesit kalınlığı seçilmesi ayrıntılı bir değerlendirmede gereklidir. Torako-lomber bölgede faset eklemleri anatomik olarak daha sagittal, alt lumbal ve lumbosakral kesimde ise daha koronal planda yer almaktadır. Bu nedenle faset eklemlerinin incelenmesinde tek planlı görüntülemeler yeterli olmaz, mutlaka aksiyal ve sagittal kesitler ele alınmalıdır. Faset eklemlerinde en sık görülen dejeneratif değişiklikler osteofitik spur gelişimi ve faset hipertrofisidir. Kıkırdak segmentin kalınlığının değerlendirilmesi; parsiyel volüm etkileşimi ve kimyasal sapma artefaktları nedeniyle oldukça zordur. Gradient-echo sekansları faset dejenerasyonunun incelenmesinde, özellikle de artiküler kıkırdağın değerlendirilmesinde daha yararlıdır(64).

8.3.2 Spinal stenoz

Spinal stenoz; lokal, segmental yada generalize olarak spinal santral veya intervertebral kanalların daralmasıdır. Nöral yapıların sıkışmasına yol açarak klinik bulguların gelişimine neden olur. Spinal kanaldaki daralma sadece kemik kanalın darlığı veya dural sakın daralması şeklinde gelişebileceği gibi her ikisinde birarada görülebilir. Spinal kanalın dejeneratif değişiklikleri, vertebral korpus end-platelerinde, uncinat proces'lerde ve faset eklemlerinde gelişen hiperostotik spurlar, ligamentum flavum hipertrofileri ve anterior faset kapsül hipertrofisi genellikle spinal kanalın daralmasına yolaçmaktadır. MRG'nin spinal stenoz kuşkusu ile değerlendirilen hastalarda kullanım amacı sadece stenozun varlığı yada yokluğunu görüntülemek olmayıp buna neden olan patolojilerin de tanımlanmasıdır. Servikal kanal stenozunun değerlendirilmesinde, MRG'den önce yaygın olarak CT-myelografi'den yararlanılmıştır. Son zamanlarda yapılan geniş serili araştırmalar MRG'nin intervertebral kanal stenozunu görüntülemeye CT-

myelografi kadar duyarlı olduğunu, ancak bu daralmaya diskinmi yoksa hiperostotik bir spurunmu yol açtığını belirlemede başarısız kaldığı bu nedenle özgülüğünün düşük olduğu ortaya konmuştur. MR'ın CT-myelografiye avantajı, kemik yapı ile yumuşak dokuyu birbirinden çok net sınırlarla ayırdedebilmesidir. Burada önemli olan, stenozun nöral yapılar üzerindeki etkisini inceleyebilmek ve hangi olguların tıbbi tedaviye hangilerinin cerrahi tedaviye alınması gerekliliğine yardımcı olmaktır. İntervertebral kanal stenozunun değerlendirilmesinde sagittal ve aksiyal kesitlerle net bir bilgi edinilemediğinde radikülopati kliniği olan hastalarda mutlaka oblik T1-ağırlıklı kesitlerin alınması gerekir. Gradient-echo sekanslarının da bu konuda oldukça değerli bilgiler verdiği görülmektedir. CT-myelografi ile karşılaştırıldığında gradient-echo serilerinin eşdeğerde hatta daha ayrıntılı tanısal bulgular ortaya koyduğu kanıtlanmıştır. Cerrahi korelasyonlarda gradient-echo sekans kesit bulguları patolojik bulgular ile uyumlu bulunmuştur (64,89).

Doğumsal mid-sagittal çap, dejeneratif değişikliklerden etkilenmez. Mid-sagittal çap, vertebral korpus arka sınırının ortasından, en yakın komşu spino-laminar hat arasındaki uzaklıktır. Dejeneratif değişikliklere sekonder santral kanal stenozu end-plate'lerde gelişen spurlarla oluşur. Konjenital stenoz, fetal gelişim döneminde lumbal bölgedeki elemanlardan herhangi birinin yanlış gelişimi sonucunda oluşur. Gelişimsel stenoz ise, pedinküllerin, lamina ve artiküler proces'lerin gelişimi sırasında herhangi bir nedenle büyümelerinin geri kalması sonucunda spinal kanalın dar olmasıdır. Osseöz spinal kanalın mid-sagittal çapının 12 mm den az olması relatif stenoz, 10 mm den az olması ise gerçek stenoz olarak kabul edilmektedir. Relatif stenoz olarak değerlendirilen hastalarda, spinal kanalın rezerv kapasitesinin olmadığı; en küçük disk herniasyonlarında ve erken dejenerasyonlarda ciddi klinik semptomların geliştiği görülmektedir. Edinsel stenoz, diskovertebral eklem, faset eklemlerinin ve ligamentum flavumların dejeneratif değişiklikleri zemininde intervertebral kanalların ve spinal santral kanalın daralmasıdır. Servikal kolonda, osseöz stenozun servikal myelopati nedeni olmayacağı bilinir. Servikal myelopati olgularında, sıklıkla gelişimsel dar spinal kanal üzerine eklenen dejeneratif değişikliklerin yolaçtığı klinik tablolara rastlanır. Bu tip olgularda MRG'nin BT'ye kesin bir üstünlüğü vardır. Direkt sagittal T1-ağırlıklı kesitler doğumsal mid-sagittal çapı ve dejeneratif mid-sagittal çapı ölçmede oldukça yararlıdır. Santral spinal kanal darlığına bağlı myelopati olgularında, tedaviyi veya cerrahi müdahale kararını verdirecek olan asıl bilgiler spinal kord volümü ve kordun hangi oranda bası altında kaldığının değerlendirilmesidir. Bu alanda da en iyi bilgileri MRG verir. MRG, servikal myelopati olgularında, kord

kompresyonu geliştiğinde kordda gelişen reaksiyoner yanıtları da ortaya koyduğundan diğer görüntüleme tekniklerinden üstündür. Bası altında kalan spinal kordda T2-ağırlıklı serilerde fokal hiperintens görünüm gelişir. MRG kompresif myelomalasinin tanımlanması ve evrelendirilmesi ile birlikte, erken dönem hastalarda bulguların geri dönüşünü izleme bakımından da yararlıdır(64,90).

MRG servikal santral spinal kanal stenozuna neden olan posterior longitudinal ligament ossifikasyonu, diffüz idyopatik skeletal hiperostosis, pseudotümörler, paget hastalığı, vertebral hemangiom'lar gibi diğer patolojilerin de tanı ve ayırıcı tanısında güvenle başvurulabilecek bir tetkiktir. Spondilolitik servikal myelopati klinik bulgularını taklit edebilen spinal kord tümörlerinin, metastazların ve demyelinizan hastalıkların da ayırıcı tanısında MRG bulguları değerlidir(64).

8.4 Spinal Travma

MRG ile spinal ligamentler, yumuşak dokular ve kemik yapılarda oluşan posttravmatik patolojik gelişmeler ayrıntılı olarak incelenebilir. Bu nedenle travmayı takibeden ilk anlardan başlayarak hastanın incelenmesi mümkün olur. Spinal kord'da travmatik zeminde gelişen kanama ve ödematöz değişiklikler MRG kesitlerinde ayrıntılı olarak tanımlanır. Yapılan çeşitli araştırmalar sonucunda spinal kord travmasında hastanın prognozu; kordda hemoraji, kontüzyon veya ödem gelişimi ile doğrudan ilişkilidir. İntramedüller kanama gelişen hastalarda nörolojik bulgular silik kalır. Fakat spinal kontüzyon ve ödemin ciddi nörolojik fonksiyon bozuklukları ile karakterize olduğu bilinir. Bu durumların değerlendirilmesinde ve ayırıcı tanının yapılmasında sagittal T1 ve T2-ağırlıklı MR kesitleri kesin bulgular verir. Spinal kanama akut dönemde T1-ağırlıklı serilerde belirgin hiperintens görünümle karakterize olurken T2-ağırlıklı serilerde hipointens görünümle izlenir. Kanama alanlarının MRG görünüm özellikleri, doğrudan doğruya hemoglobin yıkım ürünlerinin varlığına bağlıdır. Akut kanama alanında açığa çıkan deoksihemoglobin T2-ağırlıklı serilerde sinyalsiz alanlar şeklinde izlenir. Bu bulgu posttravmatik akut dönemde korddaki kanama ile ödemin ayırımında oldukça değerli bir ayırım kriterini oluşturur. Ödematöz alan T2-ağırlıklı serilerde, yörede artan su içeriğinden dolayı hiperintens görünümdeydir(64).

Gelişen posttravmatik patolojinin saptanması kadar ne kadarlık bir alanı içerdiği de önemlidir. Birden fazla spinal segmentin etkilendiği travmatik yaralanmalarda nörolojik bulgular daha ağır ortaya çıkmaktadır. Bu nedenle MRG'nin sagittal düzlemde ortaya

koyduğu görüntüler bu açıdan da büyük önem taşımaktadır. MRG vertebral korpuslarda gelişen kırıkları ve dislokasyonu da net biçimde görüntüler. Ancak, BT ile yapılan karşılaştırmalı araştırmalarda posterior eleman kırıklarını göstermede MRG'nin sınırlı bulgular ortaya koyduğu görülmektedir(64).

Serviko-oksipital ve atlanto-aksiyal eklemlerin posttravmatik patolojileri yine MRG ile kolayca ve hastayı riske etmeden araştırılabilir. Özellikle atlanto-aksiyal dislokasyonun incelenmesinde sagittal ve koronal T1-ağırlıklı kesitler kord üzerindeki basıyı görüntülemeye oldukça yararlıdır. Spinal kordda gelişen posttravmatik kronik değişiklikler'de MRG ile kesin olarak ortaya konabilir. Geç dönem syringomyeli, posttravmatik kist gelişimi ve myelomalasinin tanısında MRG tetkiki BT-myelografiden kesin olarak üstündür(64).

8.5 Spinal Enfeksiyonlar

Spinal enfeksiyon, genellikle vertebral korpusla komşu intervertebral diskte birlikte gelişir. En sık görülen enfeksiyon etkeni stafilokoklar olmakla beraber, diabetiklerde, intravenöz ilaç bağımlılığı olanlarda ve immunosupresiv hastalarda anaerobik yada aerobik pekçok etkende neden olabilir(64).

Vertebral osteomyelit, T1-ağırlıklı serilerde korpus ve komşu disk sınırlarının silinerek sinyal kaybı gösteren alanların gelişimi ile karakterizedir. Bu alanlar T2 ağırlıklı serilerde hiperintens görünürler. T2-ağırlıklı serilerde intranuklear kleft görünümü kaybolur ve disk konfigürasyonu bozulur. MRG'nin osteomyelit tanısındaki duyarlılığı % 96, özgüllüğü % 93 ve geçerlilik değeri % 94 bulunmuştur. Bu değerler kombine kemik sintigrafisi ve Galyum çalışmalarının MRG ile eşdeğer tanısal değer taşıdığını göstermektedir. MRG'nin radionüklid çalışmalarına üstünlüğü ise patolojinin tanımlanmasına ek olarak enfeksiyonun anatomik kompartmanlara yayılım sınırlarını da ortaya koyabilmesidir(64).

Non-pyojenik osteomyelit'lerin MRG görünümleri pyojenik osteomyelitlerden farklıdır. Tüberküloz spondilitis vertebraların posterior kenarlarında ve posterior elemanlarında değişikliklere yolaçar ve bu haliyle tümöral lezyonları taklit eder. Brusella osteomyeliti ise izole olarak vertebral korpusta yerleşir ve enfeksiyonun başlangıç döneminde disk sağlam kalır. Tüberküloz spondilitisin sıklıkla torakal, brusella spondilitisinin ise sıklıkla lumbal vertebraları tutması ayırıcı tanıda yardımcı bir bulgu olabilir. Yine tüberküloz spondilitisin daha sıklıkla spinal kanala ve paraspinal bölgeye

yayıma eğilimi gösterdiği bilinir. Dural mesafedeki kolleksiyonlar T1-ağırlıklı serilerde hipointens, T2 ağırlıklı serilerde ise hiperintens görünümle karakterizedir. Aksiyal düzlemde elde olunacak MR kesitleri epidural mesafedeki kolleksiyonun yayılım sınırlarını belirlemeye katkıda bulunur. Epidural MR kesitlerinin enfeksiyonların % 15 kadarının izole gelişim göstermesine karşın birçok olguda osteomyelit ve diskitis ile beraberdir. Bu gelişimlerin tümünün birarada değerlendirilebilmesi ancak MRG incelemesi ile mümkün olur(64,91,94).

8.6 Beyaz Cevher Patolojileri

Spinal kord beyaz cevherde gelişen inflamasyon yada demyelinizasyon sonucunda ortaya çıkan klinik bulgularda, etyolojinin ortaya konması tedavinin planlanmasında büyük önem taşır. Çünkü hemen hemen tüm spinal kord patolojileri benzer klinik bulgularla karakterizedir. Böyle olgularda MRG yüksek doku kontrast çözümü gücü ile oldukça değerli bilgiler verir(64).

8.6.1 Multipi skleroz

MR inceleme tekniğinin rutin klinik kullanıma girmesini takiben MS hakkındaki bilgilerimiz artmıştır. Klinik olarak MS olgularının yaklaşık 1/3'ünde spinal kord tutulumu semptomları gelişmesine karşın yapılan incelemeler, bu oranın daha yüksek olduğunu göstermiştir. Spinal kolonda en sık servikal kolon tutulur(64).

Mikroskopik incelemede, MS lezyonlarının yoğun gliotik odaklar şeklinde geliştiği görülmüştür. Bu özelliklerinden dolayı T2-ağırlıklı MR serilerinde hiperintens, T1 ağırlıklı serilerde herhangi bir bulgu vermezler, ancak akut dönemde bazı olgularda kord da fokal ekspansiyon ile karakterize olabilirler. Bu durumda intramedüller tümörler ile karışabilirler. Böyle olgularda sadece MR bulguları ile ayırıcı tanı yapmak mümkün olmaz. Klinik bulgular ve takip MR incelemeleri önemli rol oynar. Akut dönem geçtikten sonra kord'daki ekspansiyon kaybolur hatta kordda fokal atrofiler gelişebilir. Aktif MS plakları paramanyetik kontrast maddeyi tutar. Kontrastlı T1-ağırlıklı seriler bu yönden lezyonun demorstrasyonunda yararlı olabilir. İnaktif kronik MS plakları ise kontrast tutulumu göstermezler(64,92,93).

8.6.2 Transvers myelit

Transvers myelit, bilinen nörolojik bir hastalığı olmayan kişilerde ani gelişen progressiv myelopati kliniği ile karakterize olan bir hastalıktır. Yapılan araştırmalarda, viral enfeksiyonlar, kollajen-vasküler hastalıklar, paraneoplastik sendrom ve MS'e eşlik ettiği görülmüştür. Yine optik nöritis ile birlikte gelişerek akut görme kaybı kliniği ile karakterize olabileceği bilinmektedir (Neuromyelitis optica: Dewic's sendromu)(64).

Transvers myelit T2-ağırlıklı MR serilerinde fokal hiperintens alanlar şeklindedir. Lezyon lokalizasyonunda kord normal kalibrasyonunu korur yada hafifçe ekspanse izlenir. Prognoz, hastadan hastaya değişken olmakla beraber lezyonların tümü haftalar yada aylar içinde tamamen kaybolur. Bu nedenle kontrol MR incelemeleri lezyonların izlenmesi ve resolüsyonun takibi kadar, bazı olgularda kesin tanı bakımından da yararlı olur(64).

8.6.3 Akut dissemine ansefalomyelitis

Bu tanım, bir grup demyelinizan inflamatuvar hastalık için kullanılan bir terim olup, histopatolojik olarak beyaz cevherde perivenöz subpial demyelinizan alanların gelişimi ile karakterize olan değişiklikleri ifade eder. Etiyolojide otoimmün faktörlerin yada viral enfeksiyonların rol oynadığına inanılır. Akut dissemine ansefalomyelitis, T2-ağırlıklı MR kesitlerinde multifokal hiperintens alanlar şeklindedir. Bu görünümüleri ile MS'i taklit eder. Bu nedenle kesin tanı için klinik bulgular ve diğer laboratuvar testlerinden yararlanılması gereklidir(64).

8.6.4 Radyasyon myelitisi

Radyasyona bağlı gelişen myelitis çok değişik bulgular ile karakterizedir. Radyasyondan etkilenen kord segmenti tamamen normal görünümde olabileceği gibi, atrofik yada irradyasyon süresine bağlı olarak ödematöz ekspanسیون gösterebilir. Ödem alanları T2-ağırlıklı MR kesitlerinde hiperintens görünümle izlenirler. Bazı olgularda paramanyetik kontrast maddenin bu alanlarda değişik düzeylerde tutulduğu gösterilmiştir. Bu özelliklerinden dolayı intramedüller tümörlü olgularda uygulanan radyoterapi sonucunda ortaya çıkan bulguların ne kadarının tümöre ne kadarının radyasyon myelitisine ait olduğu her zaman kesin bulgular ile ayırt edilemeyebilir. Spinal korda uygulanan radyasyonun aynı zamanda vertebral korpus kemik iliğinde diffüz yağlanmaya yol açtığı bilinmektedir. Böyle olgularda elde olunan T1-ağırlıklı MR kesitlerinde vertebral korpuslar homojen hiperintens görünümündedir(64).

8.7 Neoplastik hastalıklar

MRG vertebral kolonda gelişen kitle lezyonlarının tanımlanması ve lokalizasyonunu göstermede etkin bir tanı yöntemi olarak kabul edilmektedir. Santral spinal kanalda yada vertebralarda gelişen tümörler hızla ilerleyen radikülopati semptomları ile kendini gösterebilir bulgular çoğunlukla subakut yada kronik dönemde gelişmektedir. MRG kitle lezyonunu görüntülemenin yanında tümörün iç yapısı hakkında da (kanama, nekroz, yağ dokusu, kist gibi) ayrıntılı bilgiler vererek ayırıcı tanının yapılmasına olanak tanır. Spinal kanalda gelişen neoplastik hastalıklarda kitlenin lokalizasyonu gözönüne alınarak yapılan anatomik sınıflamaları tanı ve ayırıcı tanının yapılabilme kolaylığı tanınması bakımından tercih edilmektedir(64).

Primer intradural-extramedüller tümörler. En sık erişkin yaş gurubunda görülürler. Bu gurup ta menenjiomlar ve periferik sinirlerden gelişen nörojenik tümörlerde bulunmaktadır. Bu tümörler iyi sınırlı, kapsüllü, ve genellikle noninvaziv dirler. Klinik bulgular daha çok nörolojik yapılara yaptığı bası sonucu oluşan nöral disfonksiyonla karakterize olmaktadır. Sinir kılıfı tümörleri schwann hücrelerinden gelişen ve genel popülasyonda en sık karşılaşılan intraspinal tümörlerdir. MR kesitlerinde nörojenik tümörler T 1 ağırlıklı serilerde komşu kas dokularına oranla hafif hiperintens, T 2 ağırlıklı serilerde ise belirgin hiperintens görünümle karakterize olurlar. Spinal kanal menenjiomları en sık 5. ve 6. dekatlarda görülürler. Spinal korda invazyon göstermezler. Bası bulguları ile klinik bulgulara yol açarlar. T 1 ağırlıklı serilerde isointens-hipointens, T 2 ağırlıklı serilerde ise spinal korda oranla hafif hiperintens görünümde dirler(64).

Primer intramedüller tümörler; Astrostomalar çocukluk yaş grubunda en sık gözükürler. Primer intramedüller tümörler'den Astrositomalar T1-ağırlıklı serilerde hipointens ekspansil kitle lezyonu şeklinde karakterize olurlar. T2-ağırlıklı serilerde ise belirgin hiperintens görünümle izlenirler. Kordda gelişen ödem ile kitlenin gerçek boyutlarını ayırtetmek için mutlaka paramanyetik kontrast madde enjeksiyonunu takiben elde olunacak T1-ağırlıklı kesitlere gereksinim vardır. Astrositomalarda her zaman belli bir kontrast tutulumu görülürse de kitlenin histopatolojik olarak invaziv özellikte gelişim göstermesi ve kapsül içermemesi nedeniyle kesin sınırları her zaman net olarak ortaya konamayabilir. Bununla beraber astrositomaların sıklıkla kistik komponentler içermesi nedeniyle paramanyetik kontrast madde kullanımının kist ile solid komponenti ayırma bakımından da yararlıdır. İntramedüller kitlelerin genellikle syringomyeli gelişimine neden

oldukları gözönüne alınarak rutin incelemede syringomyeli tesbit edilen tüm olgularda mutlaka paramanyetik kontrast madde kullanarak kesitler araştırılmalıdır(64).

Ependimomalar primer intramedüller tümörler içinde ikinci sıklıkla görülürler. Ependimomalar sıklıkla intrakranial gelişim gösterirlerse de % 36 oranında spinal kordda gelişir. En sık 30-40 yaş grubunda rastlanır. Spinal kordda sıklıkla konus medüllaris ve filum terminale lokalizasyonunda gelişim gösterir. Sadece % 4 oranında servikal ve torasik bölgede lokalize oldukları görülmüştür. Spinal kanalda ekspansiyona ve vertebral korpus arka yüzeylerinde erozyonlara neden olmaları tipiktir. MR kesitlerinde spinal kanal geniş olup kord ileri derecede ekspansiyon görünümündedir. T1-ağırlıklı serilerde tümör korda oranla hipointens yada isointens görünümündedir. T2-ağırlıklı serilerde ise hiperintens görünümle karakterize olur. Tümör içinde kanama alanlarına rastlanabilir(64).

MRG, metastazların değerlendirilmesinde çok önemli yeri vardır. Vertebral korpuslara veya epidural mesafe de gelişen metastatik infiltrasyonlar rutin MRG serilerinde ayrıntılı olarak ortaya konabilir(64).

V. GEREÇ VE YÖNTEM

Bu çalışmada Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tıp Fakültesi Sağlık Araştırma ve Uygulama Hastanesi Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Ana Bilim Dalı polikliniğine 01-12-2002 ile 01-8-2003 tarihleri arasında boyun, boyun-baş, boyun-omuz ve kol ağrısı yakınması ile başvuran 95 hastanın iki yönlü servikal grafileri çektilererek servikal lordoz düzleşmesi olan hastalar çalışmaya alındı.

Her hastaya servikal A-P ve lateral grafiler çekildi. Tüm hastalara MRI çekileceğinden dolayı onların fazla ışına maruz kalmaması için diğer servikal grafiler çektilerilmedi. Lateral grafiler ayakta ve nötral, boynunun en rahat ettiği, pozisyonda, 011664 seri nolu Siemens marka dijital röntgen cihazıyla çekildi. Dökümü yapılan grafiler aynı radyoloji uzmanı tarafından aşağıdaki bulgular göz önüne alınarak değerlendirildi.

1 Normal	5 Servikal Kosta	9 Osteoporoz
2 Lordozda düzleşme	6 İV disk aralığı	10 Spondilolistezis
3 Servikal spondiloz	7 Blok vertebra	11 Metabolik kemik hastalıkları
4 Dejeneratif disk hastalığı	8 Klippel Feil sendromu	

Servikal lordozun açısı aynı kişi tarafından Cobb metoduyla C2-C7 arası ölçüldü. Bu bölgede ağrıya neden olabilecek hastalıklar açısından ayrıntılı anemnez alınarak fizik muayene yapıldı. Fizik muayenede inspeksiyon, palpasyon, fibromyaljinin hassas noktaları, MAS için tetik noktalar, boyun EHA'lıkları, servikal distraksiyon ve kompresyon testlerine bakıldı. Üst ekstremitenin ayrıntılı muayenesi yapıldı. Nörolojik muayene tablo-1 esas alınarak bir defisit olup olmadığı araştırıldı. Patolojik reflekslere bakıldı.

Seviye	C5 sinir kökü (C4-5 disk)	C6 sinir kökü (C5-6 disk)	C7 sinir kökü (C6-7 disk)	C8 sinir kökü (C7-T1.) disk)
Ağrı	Ense omuzun üst kısmı kolun ön yüzü	Ense, omuz skapulanın mediali, kolun laterali ön kolun dorsali	Ense, omuz, skapulanın mediali kolun laterali	Ense, skapulanın mediali kol ve ön kolun mediali
Duyu	deltoid	1. ve 2. parmaklar	2. ve 3. parmaklar	4. ve 5. parmaklar
Motor	deltoid, biceps	Biceps	triceps	elin intrinsek kasları
Refleks	biceps	Biceps	triceps	yok

Tablo 1 : Alt servikal sinir köklerinin fonksiyonel dağılımı.

Nörolojik bulgu olsun ya da olmasın tüm hastaların MRG'ları istendi. MRG'ların 45 adeti Hitachi-Aris model 0.3 Tesla açık MRG ile çekildi. Geriye kalan 15 adet MRG ise Siemens marka MRI ile çekildi. MRG çekimlerinde başın altına servikal lordozu etkilemeyecek incelikte bir pet konuldu. Her MRG çekimi yaklaşık 20 dakika sürdü. Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi'nde 3-4 ay sonraya MRG sırası verilmektedir. Bu nedenle 3-4 ay sonra çekilen MRG sonucunda servikal aks düzleşmesi tespit edilen 40 hasta, kronik servikal aks düzleşmesi olarak kabul edilerek çalışmaya alındı. MRG'lerinde servikal lordozu normalleşen 20 hasta akut kabul edilerek çalışmaya alındı. Geriye kalan 35 hasta çeşitli nedenlerden dolayı servikal MRG'lerini getirmediğinden çalışma kapsamından çıkarıldı. Tüm MRG'ler aynı radyoloji kliniği tarafından okunarak rapor edildi. Çalışmada bu raporlar değerlendirmeye alındı.

MRI da;

- | | |
|---|--|
| 1 İ.V daralma | 8 Sıpinal kanal daralması |
| 2 Servikal kord basısı | 9 Disk dejenerasyonu |
| 3 Lordoz düzleşmesi | 10 Posterior kemik eleman patolojileri |
| 4 Servikal spondiloz | 11 Ligemetum flavum patolojileri |
| 5 Foramenlerdeki daralmalar | 12 PLL elevasyonu |
| 6 Dorsal osteofitler | 13 Herniasyon |
| 7 Subaraknoid mesafedeki daralmalar değerlendirildi | |

Fizik muayenede: FMS tanısı ACR 1990 tanı kriteri'ne göre konuldu;

I-Diffüz ağrı: Vücudun sağ ve sol, üst ve alt yarısında ve aksiyal iskelette boyun, sırt ve bel omurları ile göğüs kafesi en az 3 aydır devam etmekte olan ağrı,

II-Palpasyonla 9 çift noktadan en az 11'inde ağrı ve hassasiyet saptanması.

Bu noktalar:

- 1- Oksiput: Suboksipital kas insersiyo noktaları
- 2- Supraspinatus: Spina skapula medial kenarı
- 3- Trapez: Kas üst sınırının orta noktası
- 4- Alt servikal: C5-7 intertransvers aralığın ön kısmı
- 5- 2. kosta: Kostakondral birleşim noktasının üst laterali
- 6- Lateral epikondil: Epikondilin 2 cm distalı

- 7- Gluteal: Kalçanın üst dış kadranı
- 8- Büyük trokanter: Trokanterik çıkıntı arkası
- 9- Diz: Medial yağ yastıkçığı

İkinci bir klinik tablonun varlığı tanıyı ekarte ettirmez. Ayırıcı tanı için laboratuvar tetkiki olarak özellikle TSH, ST3, ST4, PTH, karaciğer fonksiyon testleri, hemogram, ESH ve CRP bakıldı.

MAS için tanıda 1989 yılında Simons tarafından geliştirilmiş kriterler kullanıldı.

Majör kriterler:

1. Bölgesel ağrı şikayeti,
2. Tetik noktaya ait refere ağrı bölgesinde ağrı şikayeti veya duysal değişikliklerinin mevcudiyeti,
3. Erişilebilen kaslarda gergin bantın palpe edilmesi,
4. Gergin bant uzunluğu boyunca bir noktada aşırı hassasiyet,
5. Ölçülebilen hareket açıklığı azalması.

Minör kriterler

1. Tetik noktaya basınç uygulandığında klinik ağrı şikayeti veya duysal değişikliklerin artıyor olması
2. Gergin banttaki tetik noktanın snapping palpasyonu veya iğnelenmesi ile lokal seğirme cevabı oluşması
3. Adelenin gerilmesi veya tetik noktaya enjeksiyon ile ağrının azalması

Gerilim tipi baş ağrısı: Uluslararası Baş Ağrısı Derneği'nin 1988 yılında yayınlamış olduğu tanı kriterlerine göre konuldu.

- A. B-D'ye tamamen uyan en az 10 baş ağrısı atağının yaşanmış olması. Bu tip baş ağrılı günlerin sayısının yılda 180'den (<15/ay) az olması
- B. 30 dakika ile 7 gün içinde sonlanması
- C. Aşağıdaki ağrı özelliklerinden en az 2 tanesinin bulunması
 1. Sıkıcı-basıcı (zonklayıcı olmayan) nitelikte,
 2. Hafif veya orta şiddette (aktiviteleri güçleştirir ancak engellemez),
 3. Bilateral lokalizasyon,
 4. Merdiven çıkma ve benzeri günlük aktivitelerle şiddetinde artma olmaz.
- D. Aşağıdakilerden tümü:
 1. Bulantı ve kusma olmaz (iştahsızlık olabilir),

2. Fotofobi ve fonofobi bulunmaz; ya da yalnızca biri bulunur.

E. Aşağıdakilerden en az biri bulunur:

1. Öykü, fizik ve nörolojik muayene 5-11 gruplarından herhangi biriyle uyumlu değil,
2. Öykü, fizik ve nörolojik muayene 5-11 grup uyumlu, fakat uygun tetkiklerle dışlanmış,
3. 5-11 gruplarından biri bulunuyor, ancak gerilim tipi baş ağrısı atakları ilk kez o hastalıkla aynı zamanda ortaya çıkmamış.

Servikojenik Baş ağrısı 1998 yılında "The Cervicogenic Headache international Study Group" çalışmaları sonucunda oluşturulan yeni kriterlere göre kondu.

Servikojenik baş ağrısı majör kriterleri:

I. Boyun tutulmasına ait semptom ve bulgular:

a) Baş ağrısının presipitasyonu

- (1) Boyun hareketleri ve/veya ters baş-boyun postürüne bağlı olarak ağrının ortaya çıkıyor olması,
- (2) Semptomatik tarafta üst servikal veya oksipital bölgeye dıştan basınç uygulanması ile ağrının ortaya çıkması,

b) Boyun hareket genişliğinde (range of motion) kısıtlılık

c) Aynı taraflı nonradiküler tarzda boyun, omuz, kol ağrısı; nadiren radiküler tarzda olabilir.

Tanı için a l ya da 2'nin kesin varlığı gereklidir, b ve c destek amaçlıdır.

II. Diagnostik anestezi blokajla ağrının geçmesi, tanı için kesin gereklidir.

III. Taraf değiştirmeksizin hep aynı taraflı unilateral baş ağrısı da tanı için kesin gereklidir.

Anksiyete bozukluğunun tanısı DSM-IV'e göre konuldu:

- A. En az altı ay süreyle her gün ortaya çıkan, bir çok olay ya da etkinlik hakkında (işte ya da okulda başarı gibi) aşırı anksiyete ve üzüntü (endişeli beklentiler) duyma.
- B. Kişi, üzüntüsünü kontrol etmeyi zor bulur.
- C. Anksiyete ve üzüntü, aşağıdaki 6 semptomdan üçüne (ya da daha fazlasına) eşlik eder (son 6 ay boyunca hemen her zaman en azından bazı semptomlar bulunur). Not: Çocuklarda sadece bir maddenin bulunması yeterlidir.

1. huzursuzluk, aşırı heyecan duyma ya da endişe
 2. kolay yorulma
 3. düşüncelerini yoğunlaştırmada zorluk çekme ya da zihnin durmuş gibi olması
 4. iritabilite
 5. kas gerginliği
 6. uyku bozukluğu (uykuya dalmakta ya da sürdürmekte güçlük çekme ya da huzursuz ve dinlendirmeyen uyku)
- D. Anksiyete ve üzüntü odağı bir Eksen I bozukluğunun özellikleri ile sınırlı değildir, örn., anksiyete ya da üzüntü bir panik atağı olacağı (panik bozukluğunda olduğu gibi), genel bir yerde utanç duyacağı (sosyal fobide olduğu gibi), hastalık bulaşmış olma (obsesif-kompulsif bozuklukta olduğu gibi) evden ya da yakın akrabalarından uzak kalma (ayrılma anksiyetesi bozukluğunda olduğu gibi), kilo alma (anoreksiya nervozada olduğu gibi), bir çok fizik yakınmanın olması (somatizasyon bozukluğunda olduğu gibi) ya da ciddi bir hastalığının olması (hipokondriyaziste olduğu gibi) ile ilgili değildir ve anksiyete ve üzüntü sadece posttravmatik stres bozukluğu sırasında ortaya çıkmamaktadır.
- E. Anksiyete, üzüntü ya da fizik yakınmalar klinik açıdan belirgin bir strese ya da toplumsal, mesleki alanlarda ya da işlevselliğin önemli diğer alanlarında bozulmaya neden olur.
- F. Bu bozukluk bir maddenin (örn., kötüye kullanılabilen bir ilaç, tedavi için kullanılan bir ilaç) ya da genel tıbbi bir durumun (örn., hipertiroidizm) doğrudan fizyolojik etkilerine bağlı değildir ve sadece bir duygu durum bozukluğu, psikotik bir bozukluk ya da bir yaygın gelişimsel bozukluk sırasında ortaya çıkmamaktadır.

Depresyonun tanısı ise yine DSM IV'e göre konuldu.

- a. İki haftalık bir dönem sırasında, daha önceki işlevsellik düzeyinde bir değişiklik olması ile birlikte aşağıdaki semptomlardan beşinin (ya da daha fazlasının) bulunmuş olması; semptomlardan en az birinin ya (1) depresif duygudurum ya da (2) ilgi kaybı ya da artık zevk alamama, olması gerekir.
- Not: Açıkça genel tıbbi bir duruma bağlı olan ya da duyguduruma uygun

olmayan sanrı ya da varsanı semptomlarını katmayınız.

1. Ya hastanın kendisinin bildirmesi (örn., kendisini üzgün ya da boşlukta hissederek) ya da başkalarının gözlemesi (örn, ağlamaklı bir görünümü vardır) ile belirli hemen her gün yaklaşık gün boyu süren depresif duygudurum
Not: Çocuklarda ve ergenlerde irritabl duygudurum bulunabilir.
 2. Hemen her gün, yaklaşık gün boyu süren, tüm etkinliklere karşı ya da bu etkinliklerin çoğuna karşı ilgide belirgin azalma ya da artık bunlardan eskisi gibi zevk alamıyor olma (ya hastanın kendisinin bildirmesi ya da başkalarınca gözleniyor olması ile belirlendiği üzere)
 3. Perhizde değilken önemli derecede kilo kaybı ya da kilo almanın olması (örn., ayda vücut kilosunun %5'inden fazlası olması üzere) ya da hemen her gün iştahın azalmış ya da artmış olması.
Not: Çocuklarda beklenen kilo almanın olmaması.
 4. Hemen her gün, insomniya (uykusuzluk) ya da hipersomniyanın (aşırı uyku) olması
 5. Hemen her gün, psikomotor ajitasyon ya da retardasyonun olması (sadece, huzursuzluk ya da ağırlaştığı duygularının olduğunun bildirilmesi yeterli değildir, bunların başkalarınca da gözleniyor olması gerekir)
 6. Hemen her gün yorgunluk-bitkinlik ya da enerji kaybının olması
 7. Hemen her gün değersizlik, aşırı ya da uygun olmayan suçluluk duygularının (sanrısız olabilir) olması (sadece hasta olmaktan ötürü kendini kınama ya da suçluluk duyma olarak değil)
 8. Hemen her gün, düşünme ya da düşüncelerini belirli bir konu üzerinde yoğunlaştırma yetisinde azalma ya da kararsızlık (ya hastanın kendisi söyler ya da başkaları bunu gözlemiştir)
 9. Yineleyen ölüm düşünceleri (sadece ölmekten korkma olarak değil), özgül bir tasarı kurmaksızın yineleyen intihar etme düşünceleri, intihar girişimi ya da intihar etmek üzere özgül bir tasarının olması
- b. Bu semptomlar bir karışık epizodun tanı ölçütlerini karşılamamaktadır.
- c. Bu semptomlar klinik açıdan belirgin bir sıkıntıya ya da toplumsal, mesleki alanlarda ya da önemli diğer işlevsellik alanlarında bozulmaya neden olur.
- d. Bu semptomlar bir madde kullanımının (örn., kötüye kullanılabilen bir ilaç,

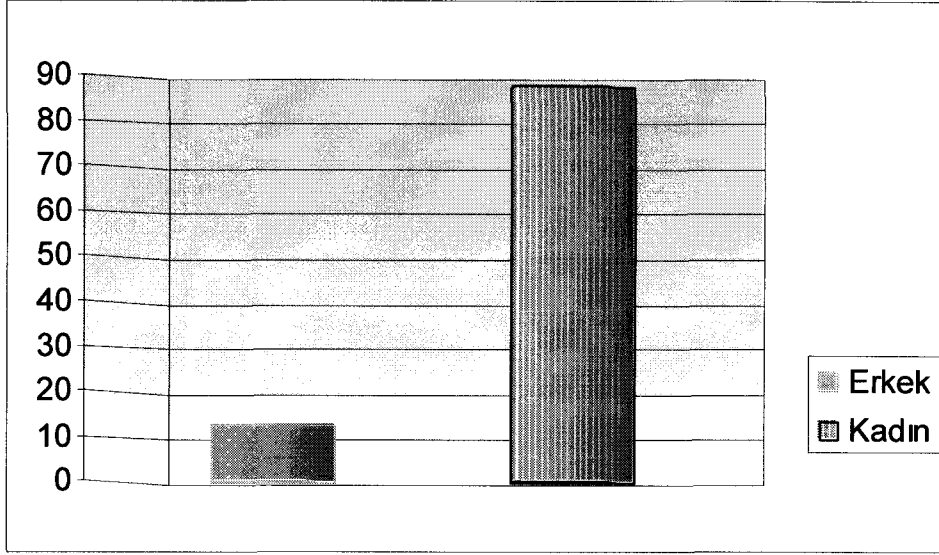
tedavi için kullanılan bir ilaç) ya da genel tıbbi bir durumun (örn..., hipotiroidizm) doğrudan fizyolojik etkilerine bağlı değildir.

- e. Bu semptomlar yaşla daha iyi açıklanamaz, yani sevilen birinin yitilmesinden sonra bu semptomlar iki aydan daha uzun sürer ya da bu semptomlar belirgin bir işlevsel bozulma, değersizlik düşünceleri ile hastalık düzeyinde uğraşma, öz kıyım düşünceleri, psikotik semptomlar ya da psikomotor retardasyonla belirlidir.

Çalışmaya alınan hastalara ağrıları olduğundan dolayı hastanın durumuna uygun NSAİİ'dan biri, Thiocolchicoside 20 mg'lık kapsül'den 3x2 kapsül verildi. GTBA'sı, fibromyaljisi olanlara hastanın durumuna uygun olan düşük doz antidepressan başlandı. Fibromyaljili hastalar, hastalıkları hakkında bilgilendirildi. Tüm hastalara izometrik ve izotonik egzersizleri öğretilerek tedaviye alındı. Depresyonu ve anksiyetesi olan hastalar psikiyatri polikliniğine yönlendirildi.



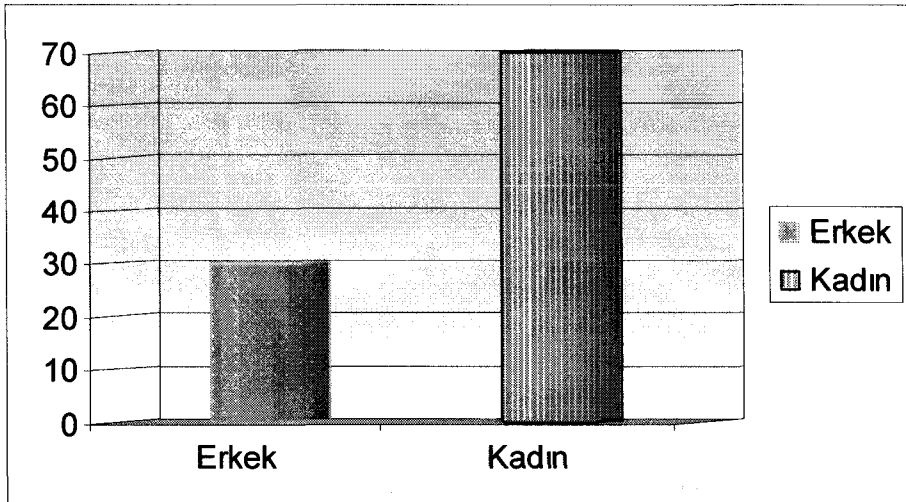
VI. BULGULAR



Grafik 7. 1: Kronik servikal düzleşmesi olan hastalarda E / K

Çalışmaya alınan hastaların en küçüğü 21, en büyüğü ise 48 yaşında olup yaş ortalaması 34.4 idi.

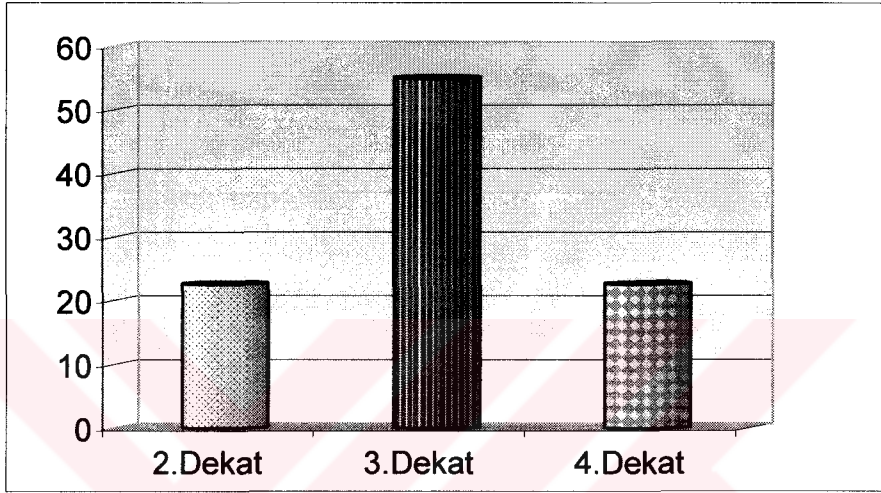
Kronik servikal düzleşmesi olan hastaların 5 (%12.5)'i erkek, 35 (%87.5)'i kadındı. Akutlarda ise erkekler 6 (%30)'u, kadınlar 14 (%70)'i oluşturuyordu.



Grafik: 7.2: Akut servikal düzleşmesi olan hastalarda E / K

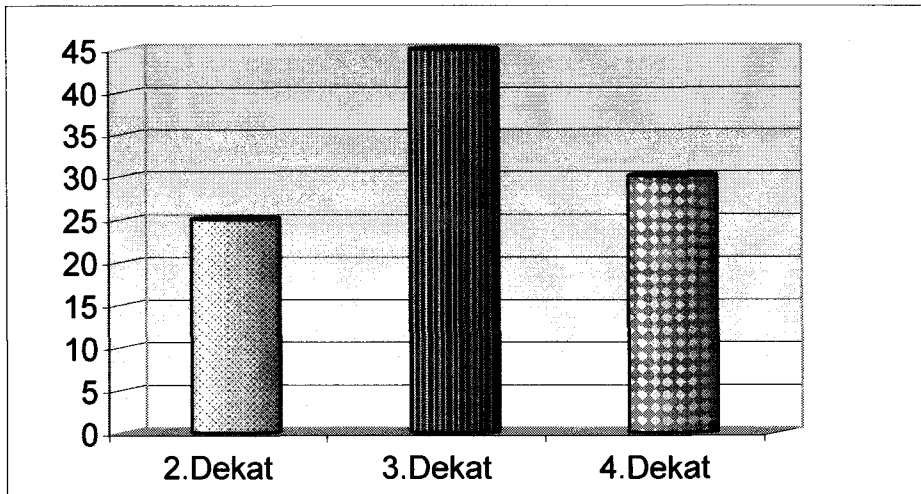
Kronik servikal düzleşmesi olup çalışmaya alınan hastaların 9 (%22.5)'u yüksekokul, 15(%37.5)'i lise, 5(%12.5)'i orta okul, 10 (%25)'u ilkokul mezunu, 1 (%2.5)'i okur yazar değildi.

Kronik servikal düzleşmesi olup çalışmaya alınan hastaların 24 (%60)'i ev hanımı, 7 (%17.5)'si memur, 7 (%17.5)'si öğretmen, 1 (%2.5)'si inşaat işçisi, 1 (%2.5)'si de subaydı. Akut olanlarda ise 11(%55)'ev hanımı, 7(%35)'memur, 1(%5), 1(%5)emekli olarak bulundu.

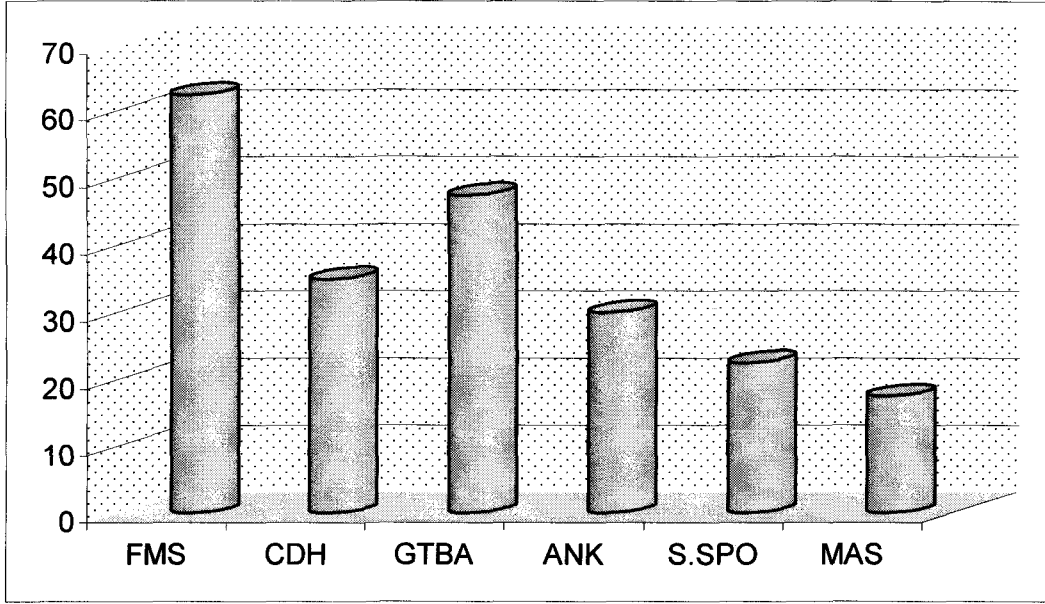


Grafik : 7. 3: Kronik servikal düzleşmesi olan hastaların dekatlara göre dağılımı

Hastaları dekatlarına göre ayırdığımızda kronik servikal düzleşmesi olanlarda 2. dekatta 9 (%22.5), 3. Dekatta 22 (%55), 4. Dekatta 9 (%22.5) bulundu. Akut servikal düzleşmesi olanlarda ise 2. dekatta 5 (%25), 3. dekatta 9(%45), 4. dekatta 6 (%30)bulundu.



Grafik 7.4: Akut servikal düzleşmesi olan hastaların dekatlara göre dağılımı



Grafik: 7. 5: Kronik servikal düzleşmesi olan hastalardaki hastalıkların dağılımı

Kronik servikal düzleşmeli hastaların 25(%62.5) 'de FMS bulundu bunlarında 13(%52)'u tek başına, 1(%4)'ü servikal diskal herni ile birlikte, 4(%16)'sı servikal bulging ile, 8(%32)'si anksiyete ile birlikte, 2(%8)'i de depresyon ile birlikteydi.

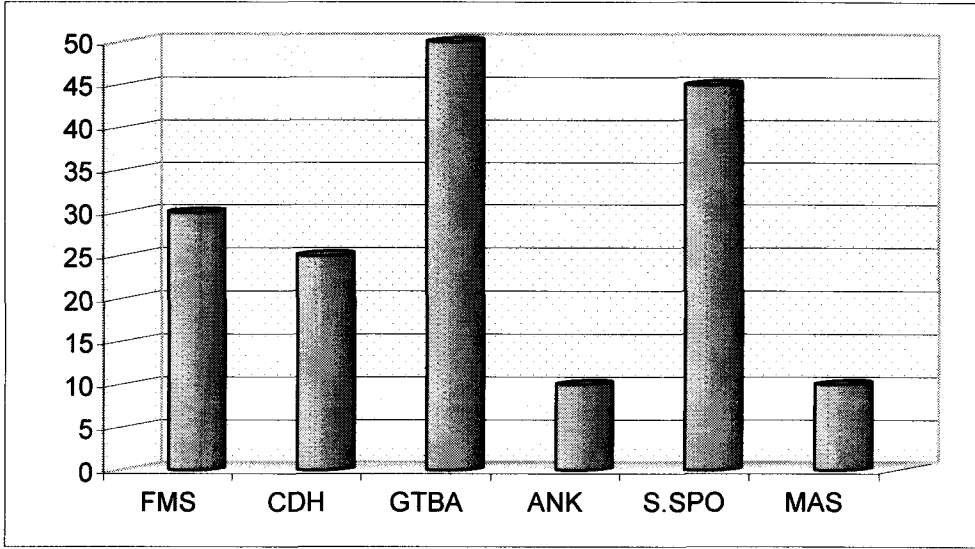
Kronik servikal düzleşmeli hastaların 14(%35)'de servikal diskal herni, bunlarında 1(%7)'si tek başına, 7(%50)'si FMS ile, 6(%43) GTBA ile, 4(%29)'i anksiyeteye, 4(%29) servikal spondiloz ile birlikteydi.

Kronik servikal düzleşmeli hastaların 19(%47.5) 'i GTBA bunlarında, 1 (%5)'i tek başına, 2(%11)'ü servikal diskal herni ile, 16(%84)'ü FMS ile, 6(%32)' si anksiyete, 4(%21)'i MAS ile birlikteydi.

Kronik servikal düzleşmeli hastaların 12(%30)'da anksiyete olup bunların 8(%66)'sı FMS ile, 6(%50)'si GTBA ile, 3(%25)'si servikal diskal herni ile, 3(%25)'i ise depresyonla birlikteydi.

Kronik servikal düzleşmeli hastaların 7(%17.5)'inde MAS, 8(%20)'inde migren, 2(%5)'de servikal kot, 2(%5)'inde servikojenik baş ağrısı ile birlikteliği bulundu.

Kronik servikal düzleşmeli hastaların 9(%22.5)'i servikal spondiloz bulundu ve bunlarında 4(%44)'u FMS ile, 5(%60)'ı servikal diskal herni ile, 3(%33)'ü GTBA ile 1(%11)'i anksiyete ile birlikte, 3(%33)'ü migren ile birlikte bulundu.



Grafik: 7.6: Akut servikal düzleşmesi olan hastalardaki hastalıkların dağılımı

Akut servikal düzleşmeli hastaların 10 (%50)'si GTBA sı, 5(%25)'i servikal diskal herni, 9(%45) 'inde servikal spondiloz, 6(%30)'u FMS, 3(%15)'i MAS, 2(%10)'nu anksiyete, 2(%10)'nu depresyon, 2 (%10) de de miks tip baş ağrısı bulundu.

Akut servikal düzleşmeli hastalarda görülen servikal diskal hernili hastaların 3(%60)'si GTBA'sı ile, 1(%20)'si FMS'u ile, 3(%60)'i servikal spondiloz ile birlikte olarak bulundu.

Akut servikal düzleşmeli hastalarda görülen GTBA' lı hastaların 3(%30)'u FMS ile, 2(%20)'si servikal diskal herni ile, 2(%20) 'si anksiyete ile, 2(%20)'si depresyon ile, 2(%20)'si MAS ile, 3(%30)'u servikal spondiloz ile birlikte bulundu.

Akut servikal düzleşmeli hastalarda görülen FMS hastalarının 2(%33)'ü tek başına, 3(%50)'si GTBA sı ile, 1(%17)'si de servikal diskal herni ile, 2(%35) si servikal spondilozla birlikte bulundu.

Akut servikal düzleşmeli hastalarda görülen servikal spondilozlu hastaların 2(%22)'si tek başına, 4(%44)'ü GTBA'sı ile, 2(%25)'i FMS'mu, tüm baş ağrıları 5(%56)'sı ile birlikte bulundu.

Kronik servikal düzleşmeli hastaların MRI'larında:(Tablo 2 A,B,C)

1-40 olgumuzun 14(%35)'de Herniasyon 8 (%20)'de Bulging, tespit edildi.

2-40 olgumuzun 40 (%100)'dede servikal lordozda düzleşme tespit edildi.

3-40 olgumuzun 7(%17.5)'de İ.V daralma tespit edildi.

4-40 olgumuzun 9(%22.5)'de servikal spondiloz tespit edildi.

5- Servikal kord basısı: İncelediğimiz 40 olgunun 3(%7.5) tespit edildi.

6-40 olgumuzun 6(%15)tanesinde toplam 8 foramen daralması tespit edildi.

7- 40 olgumuzun hiçbirinde spinal kanal daralmasına rastlanmadı..

8- 40 olgumuzun 4(%10) tanesinde toplam 5 adet PLL, elevasyonu tespit edildi.

9-40 olgumuzun 15 (%37.5)tanesinde toplam 22 seviyede subaraknoid mesafede daralma tespit edildi.

Akut servikal düzleşmeli hastaların MRI'larında:(Tablo 4 A,B)

1-20 olgumuzun 5(%25)'de herniasyon 3(%15) Bulging tespit edildi.

2-20 olgumuzun 20 (%100)'dede servikal lordozu normal olarak tespit edildi.

3-20 olgumuzun hiçbirinde'de İ.V daralma tespit edilmedi.

4-20 olgumuzun 9(%45)'de servikal spondiloz tespit edildi.

5- Servikal kord basısı: İncelediğimiz 20 olgunun 1(%5) tespit edildi.

6-20 olgumuzun 3(%15)tanesinde toplam 7 foramen daralması tespit edildi.

7- 20 olgumuzun hiçbirinde spinal kanal daralmasına rastlanmadı..

8- 20 olgumuzun 1(%5) tanesinde toplam 1 adet PLL elevasyonu tespit edildi.

9-20 olgumuzun 7 (%35)tanesinde toplam 9 seviyede subaraknoid mesafede daralma sı tespit edildi.

Diskopatilerin C3-4 seviyesinde 1 adet (%14), C4-5 seviyesinde 1 adet (%14) C5-6 seviyesinde 5 adet (%71), C6-7 seviyesinde 2 adet (%29) bulundu.

Hastaların lateral servikal grafilereinden ölçülen C2-C7 arası Cobb açısı ortalaması 6 derecedi.

Olgu-no	Ad-soyad	Yaş	Cins	Ser-düzleşme	C.D.H	Bulging	Omuz patolojisi	Servikal spondil	Met-hastalıklar	Konj-anomaliler	FMS	MAS	AS	RA	Ser-kot	TOS	Depresyon	Anksiyete	Migren	Miks-baş ağrısı	GTBA sı	Ser-baş ağrısı
1	Z.Ö	36	K	+	+			+											+			
2	O.Y	37	E	+	+																	
3	H.G	32	K	+				+														+
4	M.A	27	E	+				+			+											
5	Ç.K	38	E	+	+		+															
6	D.A	43	K	+		+		+				+										
7	M.A	26	K	+		+												+				
8	N.K	38	K	+	+			+			+								+			+
9	Y.O	34	K	+	+			+			+								+			+
10	A.Y	41	K	+		+																+
11	Y.B	35	K	+																		
12	E.D	31	K	+		+					+	+							+			+
13	Y.D	26	K	+	+						+	+			+							+
14	A.E	34	K	+							+											
15	M.A	31	K	+	+						+				+	+				+		
16	H.C	47	K	+	+																	
17	G.O	38	K	+		+					+								+			+
18	N.D	41	K	+							+											+
19	N.T	30	K	+							+						+	+	+			
20	Z.O	40	E	+	+													+				+
21	Ş.T	35	K	+		+					+											
22	D.A	37	K	+		+																+
23	G.E	47	K	+	+			+											+			
24	F.G	34	K	+							+								+	+		
25	U.E	28	K	+							+								+			+
26	A.A	38	K	+				+														
27	M.Y	35	K	+			+				+											+
28	Z.A	40	K	+		+					+											+
29	F.Y	23	K	+							+											+
30	A.K	35	K	+	+						+											+
31	H.K	25	K	+							+											+
32	N.C	28	K	+	+							+					+	+				
33	A.K	26	K	+	+						+											
34	Z.U	27	K	+							+								+		+	+
35	L.G	30	K	+				+			+											
36	S.E	30	K	+							+	+							+			
37	H.G	48	K	+							+						+	+	+			+
38	P.S	36	K	+	+						+	+							+			+
39	S.U	45	K	+																		+
40	G.A	36	K	+							+	+							+			+

Tablo.7. 1 kronik servikal düzleşmeli vakalarda ki hastalıkların dağılımı

Olgu no	Yaş ve cins	Şikayet	MRI tanısı	I.V. aralıkta daralma	Lordoz düzleşmesi	Sevikal spondiloz	Vertebral köşelerde siv	Sevikal kord basısı	Foramen dsaralması	Dorsal osteofit	Spinal kanal daralması	Üst disk dejenerasyonu	Posterior kamik eleman	Lig. flavu hipertrofi	PLL eleasyonu	Bulging	Herniasyon	Subaraknoid mes daralması
1	36-K	Boyun ağrısı	C3-4 sağ paramedian disk prot. C4-5 ve C5-6 P. santral disk prot S. lordozda düzleşme	3-4 + 4-5 + 5-6 +	+				+						+		+++	+
2	37E	Boyun kökünde ağrı	C4-5 posterior protrüzyon C5-6 sağ paramedian prot S.lordoz düzleşmesi		+												+++	
3	32 K	Boyun ve sağ omuz ağrısı	S.lordoz düzleşmiş Korpus köşelerinde sivrilismeler		+													
4	27 E	Sağ omuza, kola yayılan omuz	S.lordozda düzleşme		+													
5	38E	Boyun ve omuz ağrısı	C5-6 sol post lat prot C6-7 sol post lat herniasyon S.lordozda düzleşme		+				++					+			++	++
6	43K	Ensedede ağrı	C3-4 post. balging S.lordozda düzleşme		+											+		
7	26 K	Boyun ve sırtta ağrı	S. lordozda düzleşme		+											+		+
8	38 K	Boyun ve omuz ağrısı	C6-7 post santral disk prot S.lordozda düzleşme		+												+	+
9	34 K	Her iki omuz ve ellere yayılan boyun ağrısı ve baş ağrısı	C4-5 post. Santral herniasyon C3-4, C5-6 osteofitik formasyon		+												++	+
10	35 k	Her iki omuza ve kola yayılan boyun ağrısı	S.lordozda düzleşme		+													
11	41 K	Sağ omuza yayılan omuz ağrısı	C5-6 post balging S.lordozda düzleşme		+													+
12	31 K	Boyun ve sırt ağrısı	Servikal lordozda düzleşme C6-7 posterior bulging		+											+		
13	26 K	Sağ kola yayılan boyun ağrısı	Servikal lordozda düzleşme C4-5 posterosantral disk prot.		+												+	+

Tablo.7.2 A: Kronik Servikal düzleşmesi olan hastaların MR bulguları

Olgu no	Yaş ve cins	Şikayet i	MRI tanısı	I. V. aralıkta daralma	Lordoz düzleşmesi	Sevikal spondiloz	Vertebral köşelerde siv	Sevikal kord basısı	Foramen daralması	Dorsal osteofit	Spinal kanal daralması	Disk dejenerasyon	Posterior kamik eleman	Lig flavu hipertrofi	PLL elevasyonu	Bulging	Herniasyon	Subaraknoid mes daralması
14	34-K	Boyun ağrısı ve sol omuz ağrısı	S. lordozda düzleşme		+													
15	31 K	Ense ve sol omuza yayılan ağrı	C5-6 sağ paramedian post disk prot S. lordoz düzleşmesi		+		+										+	
16	47 K	Boyun ve sağ omuz ağrısı	S. lordoz düzleşmiş C4-5 ve C5-6 postero santral diskopati, C6-7 sağ ağırlıklı post prot		+				+								+	+++
17	38 K	Sağ omuza yayılan boyun ağrısı	S. lordozda düzleşme C4-5 bulging		+											+		
18	41 K	Her iki omuz yayılan boyun ağrısı	S. lordozda düzleşme		+													
19	30 K	Her iki omuza yayılan boyun ağrısı	S. lordozda düzleşme		+													
20	40 E	Boyun ağrısı ve ensede gerginlik	C3-4, C4-5, C5-6 post santral prot, C5-6 ant prot, C6-7 ant bulging S. lordozda düzleşme	+	+				+								++++	++
21	35 K	Boyun ağrısı	C3-4 post bulging S. lordozda düzleşme		+											+		
22	37 K	Her iki omuz ve sırta yayılan boyun ağrısı	C6-7 sağ paramedian prot C5-6 sol paramedian pos prot S. lordozda düzleşme	++	+										++	++		++
23	47 K	Boyun ağrısı ve kolda uyuşma	S. lordozda düzleşme C5-6 post santral prot C4-5 post bulging	+	+												++	++
24	34 K	Sağ omuza yayılan boyun ağrısı	S. lordozda düzleşme		+													
25	28 K	Sol omuz ve kolda ağrı ve uyuşukluk	S lordozda düzleşme		+													
26	38 K	Sol omuza yayılan boyun ağrısı	S lordozda düzleşme C5-7 osteofit formasyonu.		+													++

Tablo. 7. 2 B: Kronik Servikal düzleşmesi olan hastaların MR bulguları

Olgu no	Yaş ve cins	Şikayet	MRI tanısı	L V aralıkta daralma	Lordoz düzleşmesi	Sevikal spondiloz	Vertebral köşelerde siv	Sevikal kord basısı	Foramen daralması	Dorsal osteofiti	Spinal kanal daralması	Disk dejenerasyon	Posterior kamik elemantasyon	navaj ligi	PLL elevasyonu	Bulging	Herniasyon	Subaraknoid mesdaralması
27	35-K	Boyun ağrısı ve baş ağrısı	S. lordozda düzleşme		+													
28	40 K	Sağ omuza yayılan boyun ağrısı	C5-6 post bulging S.lordoz düzleşme		+										+			
29	23 K	Her iki omuza yayılan boyun ağrısı	S.lordoz düzleşme		+													
30	35 K	Başa yayılan boyun ağrısı	S.lordozda düzleşme C4-5,C5-6 santral post prot servikal lor		+	++											++	++
31	25 K	Sırtta yayılan boyun ağrısı	S.lordozda düzleşme		+													
32	28 E	Sırtta yayılan boyun ağrısı	S.lordozda düzleşme C4-5 post sant bulging C6-7 post santral prot		+												++	+
33	26 E	Sol omuza ve kola yayılan boyun ağrısı Sol	S.lordozda düzleşme C5-6 post santral herniasyon		+			+									+	+
34	27 K	Her iki omuza ve sol kola yayılan boyun ağrısı	S.lordozda düzleşme		+													
35	30 K	Sol kola yayılan boyun ağrısı	S.lordozda düzleşme		+													
36	30 K	Sağ omuza yayılan boyun ağrısı	S.lordozda düzleşme		+													
37	48 K	Her iki omuza ve sırtta yayılan boyun ağrısı	S.lordozda düzleşme		+													
38	36 K	Sol omuza yayılan boyun ağrısı.sol kolda	S.lordozda düzleşme C4-5 post santral prot, C5-6 paramedian prot		+									+			++	+
39	45 K	Her iki omuza yayılan boyun ağrısı	S.lordozda düzleşme		+													
40	36 K	Başa yayılan boyun ağrısı	S.lordozda düzleşme		+													

Tablo.7.2 C: Kronik Servikal düzleşmesi olan hastaların MR bulguları

Olgu-no	Ad-soyad	Yaş	Cins	Ser-düzleşme	C:D:H	Bulging	Omuz patolojisi	Ser-spondiloz	Met-hastalıklar	Konj-anomaliler	FMS	MAS	AS	RA	Ser-kot	TOS	Depresyon	Anksiyete	Migren	Miks-baş ağrısı	Ger-tipi-baş ağrısı	Servikojenik baş ağrısı	
1	PÖ	35	K	+							+												
2	N.C	32	K	+																		+	
3	S.T	42	E	+				+														+	
4	A.AL	31	K	+				+			+											+	
5	Y.T	30	E	+				+															
6	Y.A	35	K	+							+												
7	F.K	41	E	+	+			+															
8	A.A	45	K	+	+																		
9	E.Ü	32	K	+	+						+				+							+	
10	S.Y	23	K	+							+										+		
11	A.Y	33	K	+		++																	
12	H.T	48	E	+				+				+											
13	İ.A	21	K	+				+			+											+	
14	Y.K	45	K	+													+	+				+	
15	B.K	33	K	+	+	+		+															
16	F.B	28	K	+				+													+	+	
17	MS.B	38	E	+																		+	
18	A.S	23	K	+								+					+					+	
19	B.Ö	21	K	+								+						+				+	
20	F.E	46	E	+	+	+		+														+	

Tablo.7. 3: Akut servikal düzleşmeli vakalarda hastalıkların dağılımı

Olgu no	Yaş ve cins	Şikayet	MRI tanısı	I V aralıkta daralma	Lordoz düzleşmesi	Servikal spondiloz	Vertebral köşelerde siv	Sevikal kord basısı	Foramen dsaralması	Dorsal osteofit	Spinal kanal dar alması	Disk dejenerasyonu	Posterior kamik elemman	Lig flavu	PLL elevasyonu	Bulging	Herniasyon	Subaraknoid mes daralması
1	K 35	Başa yayılan boyun ağrısı	Sınırdır ser MR tetkiki															
2	K 32	Başa yayılan boyun ağrısı	Sınırdır ser MR tetkiki															
3	E 42	Boyun ağrısı	C6 vertebra korpus köşesinde osteofitik değişiklik			+	+											+
4	K 31	Her iki omuza yayılan boyun ağrısı,beceriksizlik	C5-6 de osteofit formasyonu			+									+			
5	E 30	Sırtta yayılan boyun ağrısı	C6-C7 osteofite sekonder nöral foremen daralması			+			++									
6	K 35	Başa yayılan boyun ağrısı	Sınırlarda normal servikal MR															
7	E 41	Göyşe yayılan boyun ağrısı.	C5-6 da sağ ağırlıklı posterior disk protrüzyonu			+			++								+	
8	K 45	Her iki omuza ve sağ kola yayılan boyun ağrısı ve uyuş	C5-6 da posterosantral disk protrüzyonu				+										+	
9	K 32	Her iki omuza ve başa yayılan boyun ağrısı,her iki kolda uyuş	Sınırlarda servikal MR															
10	K 23	Sol omuza yayılan boyun ağrısı, uyuşma	Sınırlarda servikal MR															
11	K 33	Her iki omuza ve sırtta yayılan boyun ağrısı	C4-5,C5-6 bulging													++		+
12	E 48	Sol omuza yayılan boyun ağrısı,sol kolda güçsüzlük	Spondilozis			+	+											+
13	K 17	Sol kola yayılan boyun ağrısı	Sınırlarda servikal MR															
14	K 45	Boyun ağrısı	C3-4 iv diskte posterior bulging															+

Tablo.7. 4 A: Akut Servikal düzleşmesi olan hastaların MR bulguları

Olgu no	Yaş ve cins	Şikayet	MRI tanısı	L V aralıkta daralma	Lordoz düzleşmesi	Servikal spondiloz	Vertebral köşelerde sivi	Servikal kord basısı	Foramen daralması	Dorsal osteofit	Spinal kanal daralması	Disk dejenerasyon	Posterior kamik eleman	Lig flavu	PLL elevasyonu	Bulging	Hemiasyon	Subaraknoid mes daralması
15	K 33	Sol omuza ve kola yayılan boyun ağrısı	C5-6 posterosantral disk protrüzyonu			+	+									+	+	+
16	K 28	Her iki omuza yayılan boyun ağrısı	Servikal kifoz			+												
17	E 38	Her iki omuza yayılan boyun ağrısı	Sınırlarda servikal MR															
18	K 23	Başa yayılan boyun ağrısı	Sınırlarda servikal MR															
19	K 21	Omuza yayılan boyun ağrısı	Sınırlarda servikal MR															
20	E 46	Boyun ağrısı ve kola yayılan uyuşukluk	Diskopati			+	+	+	+++							+	+++	+++

Tablo.7.4 B : Akut Servikal düzleşmesi olan hastaların MR bulguları

VII. TARTIŞMA

Bu bölümde öncelikle servikal aks düzleşmesi ile ilgili yapılan çalışmalar gözden geçirildikten sonra bulduğumuz hastalıkların servikal düzleşme ile ilgisini konu başlıkları altında tartışmayı uygun gördük. Depresyon ve anksiyeteyi hem GTBA'sı hem de fibromyalji ile birlikteliği bilindiğinden dolayı her ikisini de bu iki hastalıkla birlikte tartışmayı uygun gördük.

Servikal Aks Düzleşmesini Etkileyen Faktörler;

Postür; İskelet öğelerinin, vücudun destek yapılarını zedelenme ve ilerleyici deformasyonlardan koruyacak şekilde düzgün ve dengeli dizilişidir(13). Servikal düzleşme boyunu ilgilendiren hastalıkların birçoğunda oluşabilir; Troid, paratroid gibi boyun ön dokularındaki hastalıklardan kaynaklanabilir. Medulla spinalis'in multipl skleroz, siringomyeli, ALS, menenjit gibi hastalıklarında oluşabilir. Vertebral kolonun spondilosis, herniasyon, spondilolistezis gibi hastalıklarında oluşabilir. Romatolojide ankilozan spondilit, romatoid artrit gibi hastalıklarda, ayrıca prekraniyal kaslarda kasılmaya neden olan bazı baş ağrılarında ve psikiyatrik hastalıklardan depresyon, anksiyete, panik atak gibi durumlarda da oluşabilir. Ayrıca kişinin çalışma pozisyonları, kişilik yapıları, yaptığı bazı sporlar(dans, jimnastik, dalma, eskrim vb, rijid postüre neden olarak) postürü etkiler.Yine kişinin boyunun da postürü etkilediği bilinmektedir. Kısa boylular çok dik durarak, uzun boylular ise sırt ve boyunda abartılı eğimler oluşturarak ortalama boya yaklaşmaya çalışırlar bu da postürde bozukluklara neden olur(14). Bizim çalışmamızda da anksiyete kronik vakalarda %30 bulundu. Diğer nadir görülen multipl skleroz, siringomyeli, ALS gibi hastalıklar vaka sayımız az olduğun dan rastlanmamıştır. Vakalarımızdan postürü etkileyecek düzeyde uzun boylu hasta yoktu.

Yaptığımız çalışmada kronik servikal aks düzleşmesi olan hastaların %62.5'in de FMS, %35'sinde CDH, %47.5'in de GTBA, %30'un da anksiyete, %22.5'in de servikal spondiloz, %17.5'in de MAS bulundu. Akut vakaların ise %50'si GTBA'sı, %25'i CDH, %45'in de servikal spondiloz, %30'un da FMS, %15'in de MAS, %10'un da anksiyete, %10'un da depresyon bulundu. Bu çalışmada her iki grupta da GTBA'sı

oldukça yüksek olup, kronik grupta psikiyatrik bozuklukların, FMS'nun akut gruptan daha fazla olduğunu tespit ettik. Akut grupta ise kronik gruba göre servikal spondilozun arttığını ve FMS' nun azaldığını tespit ettik.

Donald ve ark(95) yaptıkları çalışmada intervertebral diskteki stresin normal lordozda en az olduğunu, kifozda ve düzleşmede arttığını bildirdiler. Kemiğe kompresyon olan bölgede osteoblastik aktivite tarafından oluşturulan yapısal adaptasyonlar ortaya çıkar. Yapılan bu çalışmada servikal aks düzleşmesi olan hastalarda, yaşlarına göre daha fazla spondiloz ve disk dejenerasyonlarının olduğunu bildirdiler. Bunun artan bu strese bağlanabileceğini bildirdiler. Bizim çalışmamızda da kronik vakalarımızın %35'i CDH, %22.5'i servikal spondiloz, akut vakalarımızın da %25 CDH ve %45'in de servikal spondiloz bulundu bu bulgular literatürle uyumluydu.

Choudhary Bakhtiar ve ark(96) Çalışma pozisyonlarının servikal lordoz üzerindeki etkinliğini araştırmak için 28-49 yaş arasında, boyları 170 cm 'nin altında olan farklı mesleklerden, 159 kadın 210 erkeği altı ay izlemişler. Sonuçta öne doğru baş postürünün bir çok profesyonel meslekte en yaygın defekt olduğunu ve bu defektin servikal aks düzleşmesine neden olduğunu ve bu durumun servikal sinir köklerinde ciddi kompresyonlara yol açtığını bildirmişlerdir. Ayrıca bu çalışmada lordozun, düzeltici egzersizleri üzerine düzenli eğitim programlarının düzleşmeyi engelleyebileceğini bildirmişlerdir. Bizim çalışmamızda kronik servikal aks düzleşmesi olan hastaların 24 (%60)'i ev hanımı, 7 (%17.5)'si memur, akut olanların ise 11(%55 ev hanımı, 7(%35)'inin memur olduğunu bulduk. Biz bunu, ev kadınlarının el işi ve uygunsuz pozisyonlarda temizlik yapmalarına, memurlarınsa daktilo-bilgisayar kullanmalarına bağladık. Vakalarımız dan ev kadınlarının %80'i ya el işi yapıyor yada temizlik hastasıydı. Memurların ise hepsi bilgisayar yada daktilodan birini kullanıyordu.

Gerilim Tipi Baş Ağrısı(GTBA) ile Servikal Aks Düzleşmesi İlişkisi;

Gerilim tipi baş ağrısı(GTBA) erişkin populasyonda %90'lara varan sıklıkla görülür, ancak sıklığı ve şiddeti arttığı zaman bir sağlık problemi olarak karşımıza çıkar

(97,66). Ağrılı gün süresi ayda 15 gün veya yılda 180 günden az ise epizodik, ayda 15 ya da yılda 180 günden daha fazla ise kronik gerilim tipi baş ağrısı olarak tanımlanır(66).

Baş ağrısı yakınmaları ile doktora başvuran hastaların %40'da ağrıların GTBA olduğu bildirilmektedir(98). Kronik GTBA'nın toplum içinde sıklığı daha az (%3-5) olmasına karşın(97), doktora başvuran GTBA hastalarının daha büyük çoğunluğunu oluşturur (66). Gerilim tipi baş ağrısı bayanlarda daha fazla bulunmuştur ve her iki grupta da yaşla birlikte prevalansı azalır(66). GTBA'sı prevalansı toplumlarda %30-80 arasında değişmektedir. Türk baş ağrısı epidemiyoloji çalışmasında epizodik gerilim tipi baş ağrısı %25,5 kronik gerilim tipi baş ağrısı %3,7 oranında bulunmuştur. Bu çalışmada kadın ve erkek arasında önemli bir fark gösterilememiştir(100). Bizim çalışmamızda kronik vakalarda % 95'i, akut vakalarında %80'i kadın olup bunlarında yaş ortalaması 29.5 olup literatürle uyumluydu. Bizim çalışmamızdaki yüksek oranlar kronik vakalarda %84, akut vakalarda %50 olan FMS'u ile birlikteliğine bağlanabilir.

Genellikle bu baş ağrılarının, baş, boyun, yüz ve hatta omuz kaslarının uzun süre ve aşırı kasılma durumunda kalması sonucunda ortaya çıktığına inanılmaktaydı. Ancak son yıllarda yapılan çalışmalar sonucu, gerilim tipi baş ağrısı patofizyolojisinde beyin sapına gelen modifiye limbik imputlara bağlı olarak santral ağrı modüle edici sistemde yaygın bir bozukluk olabileceği öne sürülmüştür (66). Perikranial miyofasial dokuların palpasyonla hassasiyetinin artması GTBA olan hastalarda en sık görülen anormalliktir (99,100).Perikranial kasların nosiseptif impulslarının yansıması baş ağrısı gibi algılanmaktadır. Bu nedenle GTBA'nda miyofasial dokuların önemli rol oynadığı kabul edilmektedir(101). Miyofasial ağrıya öncülük eden olası mekanizmalar şunlardır:

Periferik miyofasial nosiseptörlerin sensitizasyonu

1. Trigeminal nukleus ve spinal dorsal boynuz düzeyinde ikinci sıra nöronların hipersensitivitesi
2. Suprasipinal nöronların sensitizasyonu
3. Suprasipinal yapılarda antinosiseptif yapıların azalması myofasial ağrıya neden olmaktadır(101).

Bizim çalışmamız da hem fibromyaljili, hem de GTBA'lı hastalarımızda boyun ve sırt kaslarında hassasiyet ve ağrıların %98'inde olduğu görülmüştür.

Seratonerjik mekanizmalar; seratonin (5HT) ağrı modülasyonunda kompleks yolu olan ve çok yaygın bir şekilde dağılmış bir nörotransmitterdir. Periferik sinirler üzerinde aljojenik etkilere sahiptir. Santral sinir sisteminde antinosiseptif etkileri baskın gözükmemektedir. Beyin sapından spinal dorsal boynuza inen antinosiseptif yollarda 5HT önemli bir transpiterdir(101,102). Muhtemelen antinosiseptif yollarda da vardır. 5HT'nin antinosiseptif etkileri 5HT'nin farklı reseptör sup tiplerinin aracılığıyla olmaktadır (5HT₁, 5HT₂, 5HT₃)(103). 5HT'nin etkisi aynı 5HT reseptör sup tiplerinde bile değişebilir (104). Ayrıca 5HT ağrıdan başka modaliteler üzerine de etkinliği vardır. Örneğin; vasküler etkiler gibi. Bunlar da dolaylı yollardan ağrı mekanizmalarını etkileyebilir(101).

Kronik GTBA olan hastalarda ağrı duyarlılığının artmasına ait bulgularla birlikte antinosiseptiyonda 5HT'nin baskın rolü oluşur. Bu nedenle 5HT GTBA'nın patofizyolojisinde ilişkili olması muhtemeldir. GTBA'sı olan hastalarda seratoninin geri emilimini engelleyen antidepresif ilaçların etkinliği de bunun bir delilidir(101).

Görüldüğü gibi seratonerjik mekanizma hem GTBA'sı hem de fibromiyalji ve psikiyatrik bozukluklarla ilişkilidir. Bunların hepsinde de seratonin seviyesini etkileyen antidepresif ilaçlar etkili bir şekilde kullanılmaktadır. Tüm bu veriler bu hastalıkların yaygın birlikteliğini açıklayabilir. Ayrıca ileride ki çalışmalar bu hastalıkların aynı kökenden geldiğini ortaya koyabilir.

Gelirim tipi baş ağrılarında stres, anksiyete, depresyon , kas kasılması, menstürasyon, uyku bozukluğu sık rastlanan presipite edici faktörlerdir. Bu faktörlere dikkat edildiğinde büyük kısmının psikojen grubu oluşturduğu görülür ancak bunların sebebi mi sonucu mu olduğu tartışmalıdır (105). Bizim çalışmamızda da GTBA'sının anksiyete ile birlikteliği kronik vakalarda %32, akut vakalarda %20 olarak bulunmuştur.

Gerilim tipi baş ağrılarının büyük çoğunluğu uzamış ya da dalgalanmalar gösteren migren epizotlarıdır. Skalp, yüz, boyun ve omuz kaslarının kontraksiyonu muhtemelen ikincil bir fenomendir (97).

Helliwel ve ark(106) yaptıkları çalışmada akut vakalarda düzleşmenin %19 kronikler de ise %26 olduğunu bunun da normal popülasyona yakın değerler olduğunu bildirdiler. Bu nedenle, kas spazmı servikal lordozda azalmaya neden olur şeklindeki hipotezin, doğru olmadığını bildirdiler. Fakat lordozdaki azalmanın, boyundaki ağrıya bağlı oluşan kas spazmını yansıttığını bildirdiler.

Sakuta ve ark(107) musküler kökenli baş ağrısı olan hastaların çoğunun baş ağrısının başladığı dönemlerde başlarını öne doğru eğmeye meyilli olduğunu bildirdiler. Doğru postür vücudun destek yapılarının (kaslar, tendonlar ve kemikler) zedelenmesini, gerilmesini ayrıca fazla yüklenilmesini önler. Yuvarlak sırt ve öne doğru gitmiş baş postürü, başın yerçekimi merkezinin önünde yer almasına neden olur. Ortaya çıkan yük, başın ağırlığı ile (ortalama 5kg) yer çekimi merkezinden sapma (cm) çarpımına eşittir. Bu da genellikle 3-4cm yani 15-20kg'lık bir ağırlıktır. Depresyonda sık görülen yuvarlak sırt ve öne doğru gitmiş baş postürü servikal aksın düzleşmesine neden olur..

Juang ve ark(108) Psikiyatrik komorbite, özellikle majör depresyon ve panik bozukluğu, kronik baş ağrısı olan hastalarda çok yüksek bir prevalansda olduğunu bildirdiler. Yaptıkları çalışmada, migrenli hastaların %50'sinde psikiyatrik bozukluk tespit edilmiş ve bunların %57'sinde majör depresyon, %11'inde disritmi, %30'unda panik bozukluk, %8'inde anksiyete bozukluğu tespit edilmiş. Kronik GTBA'sı olan hastaların %64'ünde psikiyatrik bozukluk tespit edilmiş ve bunlarında %51'inde majör depresyon, %8'inde disritmi, %22'sinde panik bozukluk, %1'de jeneralize anksiyete bozukluğu tespit edilmiştir. Ayrıca bu çalışmada hem majör depresyonun hem de anksiyetenin kadınlarda daha fazla olduğunu bildirmişlerdir. Yaptığımız çalışmamızda kronik gurupta anksiyete %30, depresyon ise daha düşük düzeyde bulunmuştur.

Marazziti ve ark(109) DSMIV'e göre panik bozukluğu olan hastalarda baş ağrısının fazla olduğunu bildirdiler. Baş ağrılı hastalarda panik bozukluğun süresinin, atakların sıklığının daha fazla olduğunu ve hem baş ağrısı hem de panik atakta aile hikayesinin daha fazla olduğunu bildirdiler. Baş ağrılı hastalarda psikiyatrik komorbiditenin klinik pratikte dikkate değer bir problem olduğu ve bu komorbiditenin diagnostik, prognostik, tedavi vurguları açısından mutlaka yapılması gerektiği bir çok çalışma da bildirilmiştir(110). Segu ve ark(111) 102 GTBA'sı olan hastada psikiyatrik

açından ve oromandibuler fonksiyon açısından incelemiş ve GTBA ile oromandibuler fonksiyon, anksiyete ve kas stresi arasında pozitif bir ilişkinin olduğunu bildirmişler. Jensen ve ark(112) GTBA'sı ile musküler faktörlerin ilişkisini çalışmışlar. Kas faktörlerinin kronik GTBA'sına epizodik dönüşümde majör önemde olduğunu bildirmişler. Ayrıca bu çalışmanın santral ve periferel faktörler arasında önemli etkileşimlerin varlığını anlamada tamamlayıcı olduğunu vurgulamışlardır. Bizim çalışmamızda da kronik vakalarda %32, akut vakalarda %20'si nin anksiyete ile birlikteliği görülmüştür.

Nagasawa ve Ark (113) Boyun ve başın flexor kaslarının servikal spinin fizyolojik lordozunu önlediğini ve bu kasların sürekli kasılmasının muhtemelen lordozda düzleşmeye neden olduğunu bildirmişler. Ayrıca düşük set omuzun, gerilim tipi baş ağrısında sık görüldüğünü ve bu postür ünde brakial plexusun traksiyonu ile neticelenebileceğini bildirmişlerdir. GTBA'sı olan hastaların büyük çoğunluğunda aynı zamanda servikal aks düzleşmesinin bulunduğunu ve sonuç olarak hem servikal düzleşme, hem de düşük omuz GTBA'nın patogenezinde ve onun semptomlarında önemli rol oynayabileceğini bildirdiler.

Vernon ve ark(114) MCH(muscle contraction/tension type headache) ve CM(migren without aura)'dan oluşan iki grup hastayı incelemişler ve her iki grupta da;

1. Baş ağrısı esnasında oksipital boyun ağrısı
2. Üst servikal bölgede hassas noktalar (TP)
3. Servikal curvaturun yokluğu ya da büyük oranda azalması
4. Üst ve alt spinal seviyede eklem fonksiyon bozukluğunun x-ray delillerinin yüksek oranda fazla olduğunu bildirdiler.

Bizim çalışmamızda da oksipital ve üst servikal bölge hassasiyetinin hastalarımızın çoğunluğunun GTBA'sı ve FMS olduğundan yüksek bulunmuştur. Her iki gruptaki hastalarımızın çoğunluğunu GTBA lı hastaların oluşturması GTBA'sın da servikal aks düzleşmesinin yüksek oranda olduğunu göstermektedir. Ayrıca kronik vakalarımızın %35si CDH, %22,5'i servikal spondiloz, akut vakalarımızın da %25 CDH ve %45'inde servikal spondiloz bulundu bu bulgular literatürle uyumluydu.

Robinson (115) servikal spondilozun orta yaş ve yaşlı popülasyonda baş ağrısının önemli bir nedeni olduğunu bildirdi. Servikal spinin patolojik değişiklikleri tarafından oluşturulan nosiseptif impulslar ile boyun ve baş kaslarında sürekli kontraksiyonlara neden olduğunu bu nedenle baş ağrısı oluştuğunu iddia etmiştir.

Çiçek Wöber Bingöl ve ark(116) Robinsonun görüşünün aksine servikal spinin dejeneratif değişikliklerinin yaşla arttığını ve bu hastaların çoğunun baş ağrısına maruz kalmadığını bildirdiler. Sonuç olarak GTBA'sı mekanizmasında servikal spinin radyolojik olarak tespit edilebilir değişikliklerinin gerekli rolü olduğu görüşünü desteklemediler.

Sakai ve Ark(117) GTBA'da perikranial kas gerginliğini noninvaziv bir ölçüm metodu ile ölçmüşler ve GTBA'lı hastalarda perikranial kasların sertliğini normal insanlardan anlamlı bir şekilde yüksek bulmuşlar. Fakat Kr GTBA'sı ile Epizodik GTBA'sı olan hastalar arasında perikranial kasların gerginliği açısından anlamlı bir fark bulunmadığını bildirmişlerdir. Nagosava ve ark(118) yaptığı çalışmada servikal lordozun nazikçe öne doğru eğik olmasının servikal spinin normal durumu olduğunu ve GTBA'sı olan hastalarda servikal spine düzleşmenin daha fazla olduğunu bildirdiler.

Normal postürde, enerjinin en az harcandığı, zorlanmanın olmadığı ve yorgunluğun oluşmadığı bilinmektedir. Servikal postür bozulunca perikranial kaslar ense ve başın ağırlığını desteklemek için daha fazla efora ihtiyaç duyarlar ve bu da GTBA'na neden olabilir.

Diğer bir çalışmada migren ve GTBA'sı olan hastaların %77'sin de, kadınların ise %89'da servikal düzleşme tespit edilmiştir. Bu çalışmadaki bulguların ensenin baş ağrısında çok önemli bir rol oynadığına dair teoriyi desteklediği görülmüştür. Ayrıca ensenin normal bütünlüğünün restore edilmesi ile, baş ağrısı atak sıklığının, yoğunluğunun ve süresinin azaltılabileceğini bildirmişlerdir(119).

Servikal düzleşme, migren tipi baş ağrısı ve GTBA'nın altında yatan mekanik bir sebep olabilir(66). Kas kontraksiyonu, fizyolojik faktörler, vasküler komponent ve servikal spineki patolojik değişikliklerin hepsi GTBA mekanizmasında potansiyel olarak kabul edilir(97). Bazı yazarlar, servikal spineki radyolojik olarak tespit

edilebilir anomaliler ile GTBA'sı arasında nedensel bir ilişkinin varlığını kabul ederler. (107).

Çiçek ve Ark(17) 91 GTBA'lı, 102 GTBA kriterlerini yerine getirmeyen fakat baş ağrısı olan , 50 baş ağrısı olmayan fakat spondiloz şikayetleri olan hastayı radyolojik olarak incelenmiş. Sonuçta GTBA mekanizmasında radyolojik değişikliklerin temel rolü oynamadığı görüşüne varılmış. İHS kriterleri kullanılarak GTBA'sı tanısı alan hastalarda servikal spine bulunabilen değişiklik büyük oranda tesadüfidir ve GTBA'nın nedeni değildir şeklinde yorumlamışlardır.

Toplumda %90'lara kadar düşük şiddette baş ağrısı vardır ancak bunların küçük bir kısmı doktora başvurmaktadır(100). İşte anksiyete ve stres GTBA'sını provoke edip düşük şiddetteki ağrıları artırarak, baş ağrısını ortaya çıkarabilir.Yine FMS'da ağrı eşiğinin düşmesine bağlı olarak doktora gidecek kadar şiddetli olmayan GTBA'lı hastaların ağrısının daha şiddetli algılanmasına neden olup baş ağrısından şikayetçi olmasını sağlayabilir.

FMS ile Servikal Aks Düzleşmesi İlişkisi;

Fibromyalgi (FM); etyolojisi belli olmayan, yaygın vücut ağrıları, belirli anatomik bölgelerde hassasiyet, azalmış ağrı eşiği, uyku bozuklukları, yorgunluk ve sıklıkla psikolojik sıkıntı ile karakterize eklem dışı romatizmal bir hastalıktır(120). FM'li hastalarda en fazla görülen semptomlar, yaygın ağrı %100, baş ağrısı %98,7, yorgunluk %95, sabah tutukluğu %93,8, deri hassasiyeti %91,4 ve uyku bozuklukları %91,3 dur (29). FM'nin tanısı ACR-1990 kriterlerine göre, en az 3 aydır devam eden yaygın ağrılar ve 18 hassas noktanın en az 11'de hassasiyet olması gerekir (121). FM'nin toplumdaki görülme sıklığı genel olarak %6-20 arasında olup, kadınlarda daha sık rastlandığı (%80-90) ve başlangıç yaşının 30-50 oranında olduğu bildirilmektedir.

FM'nin genel prevalansı farklı ülkelerde değişiklik göstermekle beraber ortalama %2-4 olarak bildirilmiştir(122,123,124). FMS'nun genel sağlık birimindeki oranı %2.1-5.7 iken, romatoloji kliniğindeki oranı ise %20'lerin üzerindedir(125,126). Akkuş ve ark(127) FM semptomlarının ulusal farklılık göstermekle birlikte aynı toplumlarda benzer özellikler gösterdiğini bildirdiler. Etyopatogenezinde; uyku

bozuklukları, kas oksijenizasyon bozukluğu, psikolojik, biyokimyasal, hormonal, immünolojik faktörler gibi pek çok faktörün rolü olabileceği ileri sürülmektedir(120).

Kemal Nas ve Ark(29) Diyarbakır'da yapmış olduğu çalışmada FMS'nun ev hanımlarında daha fazla görüldüğünü, baş ağrısı, sabah tutukluğu, yorgunluk ve uyku bozukluğu gibi semptomların erken yaş grubundaki hastalarda en sık görülen semptomlar olduğunu bildirdiler. Bizim çalışmamızda da kadınlar kronik grupta ki fibromyaljili hastaların %96'sını, akut grupta ise %100'ünü oluşturup yaş ortalamaları 30.91 di.

Yine Kemal Nas ve ark(128)Diyarbakırda yaptıkları başka bir çalışmada ortalama yaşları 27.61+7.35 olan 81 fibromyaljili hastayı incelediler. Bu hastaların %83.7'si kadın ve bunların %62.9'nin ev hanımı olduğunu bildirdiler. Carrera ve ark(128)yaptıkları çalışmada FM hastalarının %90'nının kadın ve bunların %65'nin ilkokul mezunu ve ev hanımı olduğunu ve yaş ortalamalarının 42 olduğunu bildirdiler. Bizim çalışmada kronik gruptaki fibromyaljili hastalarımızın %64'ü ev hanımı, %20'si öğretmen, %16'sı memurdu. Akut grupta ise %83'ü ev hanımı %17'si memur olup literatürle uyumluydu.

Yuruten ve ark(129), boyun ağrılı primer fibromyaljili hastalarda trigemino-servikal refleks ile ilişkisi incelenmiş ve bu hastalarda trigemino-servikal bağlantının etkilenmediğini bildirmişlerdir

Akiko ve ark(130)yaptıkları çalışmada fibromyaljide görülen hiperaljezinin baş ağrılı hastalarda da %40 bulunduğunu bildirdiler. Baş ağrılı hastalarda zayıf ağrı adaptasyonu ve jeneralize hiperaljezi arasında anlamlı ilişkinin bu hastalar için uygun olan tedavinin belirlenmesinde yardımcı olabileceğini bildirdiler.

Perikranial miyofasial dokuların palpasyona hassasiyetinin artması GTBA'sı olan hastalarda en sık görülen anormalliktir(99,100). GTBA olan hastalarda prekranyal kaslar ve trapezius kasının hassas olması fibromyaljinin özellikle servikal bölgedeki hashas noktalarının pozitif olmalarını arttıracaktır. Bu durum fibromyalji ve GTBA birlikteliğini ortaya koyabilir.

Müller ve ark tarafından(131) FM'nin gelişmesinde omurga çok büyük ve önemli bir rol oynadığı, bunu kronik lokal ağrı, tekrarlayan mekanik irritasyon gibi en küçük vertabral eklemlerin, ligamentlerin bu bölgedeki nosiseptör aktivasyonunun, ayrıca ligamentlerin, postural problemlerle birlikte kas spazmlarının hep birlikte kronik lokal ağrıyı geliştirebileceği vurgulanmıştır. Bu uyaranların sansasyonu başta substans 'P' gibi inflamatuvar mediatörlerin açığa çıkması ile ağrı oluşur. Ağrının daha fazla yayılması, ağrının jeneralizasyonu ile sonuçlanan hem nöral hem de musküler yolaklardan kaynaklanabilir. Böylece FM hastalığı meydana gelir. Psikolojik varyasyonların bu durumun gelişmesinde rol oynaması muhtemeldir. Ayrıca depresyon ve anksiyete gibi diğer faktörler alt bel ağrılı hastalarda belirli oranlarda gözüktüğü gibi FM patogenezinde de rol alabilir. Tüm vakalarda FM'de lokalize olmuş müdahalenin etkisi gibi spinal kolona büyük dikkat verilmesi bu sendromun ileri tedavisinde önemli faktör olabilir.

Bizim çalışmamızda kronik servikal aks düzleşmesi olan gruptaki fibromyaljili hastaların CDH ile %4, servikal spondiloz ile %16 birlikteliği bulundu. Akut grupta ise CDH ile %17, servikal spondiloz ile %34 birlikteliği bulundu.

Yine bu çalışmada bel ağrılı 53 hasta 10 yıl takip edilmiş ve bunların %25'de çoğunluğu kadın bu period içerisinde klasik FM gelişmiş. Bu işaret eder ki kronik bel ağrılarında olduğu gibi postural ve diğer spinal problemler FM gelişmesinde önemli bir rol oynar(131).

Hastalar tarafından tarif edilen semptomatik şikayetlerin tümüne rağmen FMS genellikle tek bir yerleşimden başlar. Özellikle lumbal ve servikal bölgeler hastalığın belirtilerinin ilk yerleridir Bu amaçla 96 hastanın başlangıç semptomları incelenmiş ve 44'ünde alt bel ağrısı ile başladığı, 24 tanesinde ise servikal ağrı olarak başladığını bildirmişlerdir(131).

Malt ve ark(132), mutilasyon anksiyetesi, FM'li kadınların fonksiyonel dispepsili ve kontrol grupları arasında yaptıkları çalışmada, mutilasyon anksiyetesi FM için altta yatan nörolojik vutrenabilitenin psikolojik göstergesi olabileceğini ve kronik hastalığın sekonder uzun süreli sonuçlarını gösterebileceğini bildirmektedirler. Bizim

çalışmamızda da kronik vakalarda hem fibromyalji hem de anksiyetenin fazla olduğu bulunmuştur.

Yunus ve ark(133) yaptıkları çalışmada, psikolojik durum ve FMS'nun klinik bulguları arasında ilişki araştırılmış ve ağrı şiddetinin psikolojik faktörlerle korale olduğunu bildirmektedirler. Bizim çalışmamızda da her iki grupta da psikiyatrik problemi olan fibromyaljili hastalarda ağrılı nokta sayısının daha fazla olduğunu tespit ettik.

Sayın ve ark(134) yaptığı çalışmada, FMS tanısı alan 30 hasta ve kontrol grubu arasında, depresyon ve anksiyete ölçeklerindeki skorların istatistiksel olarak anlamlı bulunduğunu bildirdiler.

Burckhard ve ark(135) FM'li hastalarda depresyon prevalansının hastalara uygulanan depresyon ölçeğine göre değiştiğini bildirdiler. Bu çalışmalar; Beck depresyon ölçeği ile %55, MMPİ ile %44, uyarlanmış depresyon ölçeğiyle %29 ve tanısız görüşme ölçeği ile %22'ye kadar düşüldüğünü bildirdiler. Bizim çalışmamızda da depresyonun düşük olmasının nedenini tanısız görüşme ölçeğiyle yapmamıza bağladık

Hudson ve Pope(136) FM ile depresyonun birlikteliğini her iki bozukluğun fenomonolojik benzerlikler göstermesi ile açıklamıştır. seratonerjik yolların FM patofizyolojisinde pek çok farklı seviyede rol aldığı düşünölmektedir. Bu seviyelere MSS ve kaslar da dahildir. Seratoninin yıkım ürünü olan 5 HIAA düşük serum konsantrasyonlarında yüksek ağrı puanlarıyla ilişkili bulunmuştur. GTBA'sı, FMS ve depresyonda seratonin düşük olup aynı etyolojik kökenden gelebilecekleri düşünölebilir.

Yavuzer ve ark(137) fibromyaljili hastalarda psikolojik durum ve psikiyatrik morbidite ile ilgili çalışmada FMS'nun psikiyatrik bir hastalık olmadığı, ancak depresyon gibi belli psikiyatrik durumlara eşlik edebileceği ve depresif bozukluklar ile ortak bir patofizyolojiyi paylaşıyor olabileceğini bildirdiler.

Ardıç ve ark(138) FMS ve Kronik Bel ağrılı hastalarda MMPİ ile psikolojik faktörleri araştırmışlar. Her iki kronik ağrı sendromunda da nörotik semptomların daha yoğun olarak bulunduğunu ve ağrı süresinin artmasıyla paralel olarak hastalık gurubuna özgü psikolojik değişikliklerin oluşabileceğini bildirdiler.

Seçkin ve ark(139) ‘Kronik romatizmal ağrılı hastalarda psikiyatrik semptomlar ve uyku bozuklukları, romatoid artritli, ankilozon spondilitli, fibromiyaljili ve dejeneratif orteoartritli olguların karşılaştırmalı incelenmesi’ adında yaptıkları çalışmalarında, sonuç olarak FM’de somatik etyolojiler yanında psikolojik etyolojilere de yönelmenin önemini bir kez daha vurguladılar. FM’lerden farklı olarak RA’lilerde ise psikiyatrik semptomatoloji ve uyku bozukluklarının hastalık aktivitesine sekonder olarak izlendiğini bildirdiler.

Martinez ve Ark(140) 47 FM’li olguda kişilik bozuklukları, anksiyete ve depresyonu kontrol gurubuna göre yüksek buldular.

Wolfe ve ark(141) FM’li hastalarda serum seratonin seviyelerinin geniş bir aralıkta olmakla birlikte FM’si olmayanlara göre düşük bulmuşlardır. Bu çalışmada seratonin düzeyi depresyon, anksiyete ve hassas nokta sayısı ile ilişkili bulunurken, yaş, cinsiyet, vizüel ağrı analoğu (VAS), uyku bozukluğu, HAQ sakatlık ve yaşamdan tatmin gibi klinik değişkenler ile ilişkili bulunmamıştır.

Croft ve ark(142) hassas nokta sayısını FM’de genel rahatsızlık ölçüsü olarak bildirmişlerdir. Ağrıya ilişkin bu ölçüt halsizlik, depresyon ve uyku problemleri ile ilişkili olarak bildirilmektedir.

Depresyon ve anksiyetenin hem fibromyalji, hem de GTBA’sın daki birlikteliği, olayı daha karmaşık bir hale getirmekle birlikte servikal aksda düzleşmeyi arttırmaktadır. Yalnız bu karmaşık durumda hangisinin ne oranda etkili olduğunu ortaya koyabilmek için daha kapsamlı çalışmalara ihtiyaç bulunmaktadır.

Servikal Spondiloz ile Servikal Aks Düzleşmesi İlişkisi;

Servikal spondiloz servikal vertebral kolonu meydana getiren yapıların dejenerasyonu sonucu ortaya çıkan ve buna bağlı nörovasküler bozuklukları da içeren

bir klinik tablodur(4). Servikal spondilozun oluşumunda yaşlılık önemli bir etkindir (143,144). Yapılan çalışmalarda yaşın ilerlemesine paralel olarak servikal spondilozis insidansında artma olmasına rağmen radyolojik spondilozis bulguları ile semptomlar arasında anlamlı bir birliktelik bulunamamıştır(145).

Radyolojik olarak servikal spondilozisin bütün özelliklerine sahip hastalarda hiçbir yakınma olmayabileceği gibi, hafif derecede radyolojik bulgusu olan vakalarda myelopati gibi oldukça ciddi komplikasyonlar gelişebilmektedir. Bu farklılık, daha çok spinal kanal çapının yapısal durumu ile izah edilmektedir.

Brain(143) radyolojik bulgular ile semptomlar arasında bir korelasyon saptayamamış, bu nedenle diskin dejenere olmasının protrüzyonu anlamına gelmeyeceğini bildirmiştir.

Servikal bölgede disk dejenerasyonunun en sık olarak en hareketli seğmenti olan C5-C6 da meydana gelir(4). Bizim çalışmamızda da C5-6(%70) en sık tutulan bölge olup literatürle uyumluydu.

Alvarez ve Onelin (146) yaptıkları benzer çalışmalarda servikal dejeneratif osteoartritte ev kadınlarının en büyük gurubu oluşturduğunu vurgulamışlardır. Bizim çalışmamızda da kronik servikal düzleşmesi olan gruptaki servikal spondilozlu hastaların 7(%67) ev hanım, 2(%22)'si memurdu. Akut düzleşmeli hastalarda ise 4(%44) ev hanımı, 4(%44)'ü memurdu. Bizim bulgularımızla, diğer araştırmacıların bulguları arasındaki uyum servikal dejeneratif osteoartritin, çoğunlukla kötü pozisyonlarda çalışma ve el işi yapma alışkanlığı kazanmış ev hanımları ile, devamlı aynı pozisyonda çalışan daktilo ve bilgisayar kullanan memurlarda mikrotravmalar nedeniyle daha fazla görüldüğü tespit edilmiştir.

Bir çok yazıda klinik bulgularla radyolojik bulgular arasında tam bir bağlantı olmadığı belirtilmektedir. Bazı yazarlara göre, osteofitlerin kıkırdak kısmının radyolüsent olmasına ve osteoartrit yavaş geliştiği için sinir köklerinin duruma uymasına bağlanmaktadır(147).

Servikal strainde normal servikal lordoz, kas spazmı nedeniyle düzleşir(4) Servikal spondilozda lateral grafide servikal lordozda artma, azalma ve angulasyon görülebilir(4). Servikal lordozda düzleşme kas spazmı, boynun injurisi ve erken servikal osteoartritte sık görülür(20). Hastalarımızın yaş ortalaması kronik aks düzleşmesi olan hastalarda 35 iken, akut aks düzleşmesi olan hastalarda 36 olup genç yaş gurubunu oluşturmaktadır. Bu yaş grubundaki hastalarda servikal spondilozun erken başlangıçlı olduğunu bu nedenle akut servikal düzleşmeli grupta %45, kronik grupta ise %22.5 servikal spondilozla rastlanmıştır.

Boyun bölgesi çok hareketli olduğundan dejeneratif değişiklikler, omurganın diğer bölgelerine oranla daha erken yaşlarda ortaya çıkar. Dejenerasyon 20 yaştan sonra başlar, yaş ilerledikçe artar ve kadınlarda boyun tutulumu erkeklere oranla daha fazladır. Büro görevi yapanlarda C5-C6, bedensel çalışanlarda C6-C7 tutulumu daha fazladır(17). Bizim çalışmamızda da vakalarımızın yaş ortalaması 35.5 olup çoğunluğu kadınlardı ve literatürle uyumluydu.

Boynun uzun süreli fleksiyonu veya ekstansiyonu veya sık rotasyonunu gerektiren durumlar foraminalarda daralmalara neden olabilir. Değişik uygun olmayan postür ve tekrarlayıcı minör travmalar da dejeneratif değişikliklere neden olur(17).

İstanbul üniversitesin de yapılan bir tez çalışmasında servikal spondilozlu 60 hastanın 36'sında (%60) servikal düzleşme tespit edilmiş(148) Fineman ve arkadaşları(149) 459 normal olgu üzerinde lordoz kaybı ile ilgili yaptığı çalışmada, servikal lordozun kaybı ve minimal kifozun servikal spondilozda sık rastlanan bir bulgu olduğunu belirtmişlerdir.

Ünaldı ve ark(150) Marmara üniversitesin de yaptıkları çalışmada yaş ortalaması 56.8-+olan 1487'si kadın 769'u erkek 2256 boyun ağrılı hastanın servikal grafileri incelenmiş %56.2 servikal spondiloz bulunmuş ve lordoz düzleşmesi 2.dekatta %20, 3. dekatta %37.4, 4. dekatta %34.6, 5.dekatta %32.5 6. dekatta %45.6 7. dekatta %59.6 bulunmuş(15). Bu çalışmada lordozun servikal spondilozda olduğu gibi lordozda düzleşme dede yaşla birlikte bir artış gözlenmektedir. Buda gösterir ki servikal spondilozda servikal aks düzleşmesi sık görülmektedir. Bizim çalışmamızda servikal

spondilozlu kronik vakalarda %67'si 3. %22'si 4. %11'i 2. dekatta, akutların ise %67'si 3. %22'si 2. %22'si 4. dekattaydı.

Servikal Diskal Herni ile Servikal Aks Düzleşmesi İlişkisi;

Boyun ağrısı, insanların yaklaşık %40'ını yaşamlarının herhangi bir döneminde etkilemektedir(151). Bu kadar yaygın görülen boyun ağrısının nedenlerinden biri de, bireyin günlük aktivitelerini kısıtlayan ve önemli komplikasyonlara yol açabilen servikal disk hernisidir. Servikal disk hernisi en sık 3. ve 4. dekatlarda görülür(152). Genellikle servikal disk hernili hastalarda anımsanabilir bir travma öyküsü yoktur(153)

Disk hernisinin oluşumundan sonra dejenerasyon sürecinin hızlandığı ve bir süre sonra ilgili düzeyde radyolojik yöntemlerle gözlenebilen belirgin dejeneratif değişikliklerin oluştuğu bilinmektedir(154). İntervertebral disk hastalıklarının%36.1'i servikal, %1.96'sı torakal, %61.94'ü ise lomberde gelişmektedir. Servikal disk hastalıkları 60 yaşına kadar bayanlarda, 60 yaşından sonra ise erkeklerde daha sık görülmektedir(60). Bizim çalışmamızda da hastalarımızın çoğunluğu 3. dekatta olup bayanlar çoğunlukta ve literatürle uyumluydu. Bizim çalışmamızda vakaların %40'ı 3. %60'ı 4. dekatta, kronik vakalarda ise %57'si 3. '1'i 2. %21'i 4. dekattaydı ve literatürle uyumluydu.

Disk yüksekliği servikal bölgede vertebra cisminin 2/5'i kadardır. Arka kısmının yüksekliği, ön kısmının yüksekliğine göre iki kat daha azdır. Bu durum servikal lordozun oluşumuna katkıda bulunur(4). Diskin herniasyonu ve dejenerasyonu bu yapıyı bozarak lordozdaki düzleşmeye neden olabilir.

Asemptomatik şahıslarda bu hastalıklara sık olarak rastlanır ve dejeneratif disk değişikliklerinin, doğal omurga yaşlanmasının bir parçası olduğu düşünülür. 40 yaşın altındaki asemptomatik kişilerin % 10 unda, 40 yaşın üstündekilerin % 5'inde MRG'de disk herniasyonuna rastlanır. MRG'de 40 yaşın altındaki asemptomatik şahısların % 25 'inde, 40 yaşın üstündekilerin ise yaklaşık % 60'ında dejeneratif disk tespit edilir(3). Çalışmamızda akut aks düzleşmeli hastaların %25'i, kronik vakalarına %35'in de servikal herni bulunmuştur(47). Vakalarımızın yaş ortalaması kroniklerde 35.6 iken akutlarda 39 du.

Servikal HNP en sık etkilenen seviye C4-C5, C5-C6, C6- C7 dir(155). Bizim çalışmamızda da herniasyonlar ensık C5-6, C6-7 ve C4-5 de bulunmakta ve literatürle uyumluydu.

Başın ağırlığı, servikal omurlara belirgin bir yük bindirir ama bu normal şartlarda kolayca tolere edilir. Normal bir postür de ve boyun çevresi kasları normal iken, alt servikal disklere binen yük 5.6 kp/cm² dir. Boyun kasları devreden çıkarsa bu yük 40 kp/cm²'ye çıkmaktadır. Asimetrik yüklenmelerde disk materyali daha az basıncın olduğu yere doğru yer değiştirir. Servikal bölgeye gelen aksiyel kompresif güçlerin bir kısmı servikal lordoz nedeniyle faset eklemler ve lamina çevresindeki yumuşak dokular tarafından absorbe edilir(60). Buradan da anlaşılmaktadır ki servikal lordoz kaybı olanlarda diskin korunması azalmıştır. Akut travmalara ve kronik mikrotravmalara daha hassastır. Servikal aks düzleşmeli hastalarda disk patolojilerinin daha fazla olması bu mekanizmayla açıklanabilir.

Servikal disk hernilerinde servikal lordoz bazılarında düzleşmiş bazılarında tersine dönmüştür. Paravertebral kas spazmı akut atak sırasında görülen değişmeyen bulgudur. Bu spazm hastanın kontrolünde olmayıp, koruyucu bir refleks mekanizma olarak ortaya çıkar ve lordozda düzleşmeye sebep olabilir.

VIII.SONUÇLAR:

1-Servikal bölgenin nörolojik muayenesi yapılan hastalarda, özellikle duyu muayenesinde bir muğlaklık varsa FMS mutlaka değerlendirmeye alınmalıdır. Çünkü FMS li hastalarda somatizasyon olarak duyu problemleri görüldüğünden duyu muayenesini yanlış yönlendirebilir.

2-Servikal ağrılarda, multisistemik olarak yaklaşılmalıdır. Çünkü psikiyatrik olarak anksiyete, depresyon, panik atak, nörolojik olarak baş ağrıları, MS, sringomiyeli vb. hastalıklarda servikal ağrıya ve düzleşmeye neden olabilir.

4-Servikal ağrılarda FMS, MAS, GTBA'sı ekarte edildikten sonra aks düzleşmesi olan hastalarda ayırıcı tanı açısından MRI çektilmesi uygun olur.

4-GTBA'sı olan hastaların FMS açısından mutlaka değerlendirilmesi gerekmektedir.

5-Servikal düzleşmenin kronikleşmesi durumunda varolan patolojiler daha karmaşık bir hale gelmekte, akut düzleşmelerde ise daha çok spesifik patolojiler bulunmaktadır.

6-FMS, GTBA, depresyon, anksiyetenin hepsinde seratonin seviyesinin ve ağrı eşiğinin düşük olması, hem birlikteliklerini hem de ileride yapılacak çalışmalarda ortak bir fizyopatolojinin çıkabileceğinin göstergesi olabilir.

7-GTBA, servikojenik baş ağrısı, FMS, MAS gibi patolojilerin fiziyatristlerin tecrübeleri dahilinde olduğundan ve bunların tedavisinde fiziksel tıp modalitelerinin etkili olarak kullanılmasından dolayı, baş ağrısının fiziatrisler tarafından daha fazla ilgi gösterilmesi gerektiğini göstermektedir.

8-Normal postürden sapma olarak ortaya çıkan aks düzleşmesi zamanla yeni patolojileri ortaya çıkarabileceğinden mutlaka tedavi edilmelidirler.

KAYNAKÇA

1. Kuran O. : Sistemik Anatomi. Filiz Kitabevi, İstanbul, 47-50, 1983.
2. Moore KL. : The Neck. in Clinically Oriented Anatomy. Vvilliams & Wilkins, Baltimore, 783-852, 1992
3. Dinçer G.; Postür, Bel ağrısı sendromları, 4. baskı, Ed. Tuna N , Nobel Tıp kitabevi, 31-39, 1994
4. Oğuz H. : Romatizmal Ağrılar, Atlas Tıp Kitabevi, Konya, 33-71, 1992.
5. John H, Bland MD. : Disorders of the cervical spine anatomi and biomechanics, Dallas Richard Baushey. 1987.
6. Akyüz G. : Boyun ve kol ağrıları. Yumuşak Doku Ağrıları ve Fonksiyon Kaybı, Ed, Kayhan Ö, Nobel Tıp Kitabevi, İstanbul, 115-130, 1992.
7. VWhite AA, Johnson RM, Panjabi MM, Soutwick W0. : Biomechanical analysis of the clinical stability in the cervical spine, Clin Orthop. ; 109: 85, 1975.
8. Oğuz H. ; omurga, Bel ağrısı sendromları, Ed.Tuna N, 23-30, Nobel Tıp kitabevi İstanbul, 1994
9. Karakaş M. ; Lomber omurganın fiziksel özellikleri ve fonksiyonel biyomekaniği, Ed. Beyazova M, 459-475, 1.baskı, Güneş kit, Ankara , 2000
10. Kapandji IA. : The physiology of the joints, Volume 3. Churchili Livingstone, Edinburg, 170-250, 1974.
11. A-Özdemir F. : Servikal bölgenin fonksiyonel anatomisi, Türkiye Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon dergisi, cilt 3, 12-20, 2000
12. Penning L. : Normal movements of the cervical spine. AJR, 130: 317-326, 1978.
13. Dinçer G. : Postür, Bel ağrısı sendromları, Ed.Tuna N, 4.baskı, 31-3 9, İstanbul, 1994
14. Köseoğlu F. : Postür; Fiziksel tıp ve rehabilitasyon, Ed. Beyazova M, 1.baskı, 177-189, Güneş Kitabevi, Ankara, 2000.
15. Akyıldız Ş. : Servikal muskulotendinoz sendromlarda TENS'in ağrı eşiği üzerine etkisi, İstanbul ün v tezi, 1989.
16. Daniel Shalev. : Omurganın servikal bölümü ve ağrı, Ağrı, Ed. Edirne S, 287-293, Nobel tıp kitabevi, 2000.
17. Taş N. : Boyun ağrısı, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon, Ed. Beyazova M, 1.baskı, 1426-1436, Güneş Kitabevi, Ankara , 2000.
18. Özyalçın H. ; Kranioservikal ve vertebral anomalilerine klinik yaklaşım, Kranioservikal ve vertebral anomaliler, Ed. Cireli E, E.Ü.T.F, Aydın kitabı, İzmir, 1989.
19. Sterling G. ; Rheumatoid Artrit, Rheumatology Secrets, Ed. James O'Dell, 100- 109, Philadelphia, 1996.
20. John H Bland. ; Disorders of the cervical spine, Phladelphia, 202-204, 1987.
21. Ergin S. : Romatoid Artrit ve sjögren sendromu, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon, Ed. Beyazova M, 1549-1576, Güneş Kitabevi , Ankara 2000.
22. Kabasakal Y. ; Spondiloartropatiler; Klinik romatoloji, Gümüşdiş G, 441-466, Deniz mat.,İstanbul, 1999.
23. Praven V, Vali P Regis V, Gerald E. ; Cervical osteotomy for the correction of chinon-chest deformity in anklozing spondylitis, Neurosurg.Fokus; 14(1) 2003.
24. Hakgüder A. ; Causes of neck pain, Türkiye Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Dergisi, 3, 21-29,2000.
25. James D. ; Polymyalgia Rheumatica, Rheumatology Secrets, Ed. James O'Dell, 165- 168, Philadelphia, 1996.
26. Özoran K. ;Vaskülitler; Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon, Ed. Beyazova M, 1726-1746, Güneş Kitabevi, Ankara, 2000.
27. Doğanavşargil E; Sistemik vaskülitler; Klinik romatoloji; Gümüşdiş G, 371-422, Deniz mat, İstanbul, 1999.
28. Meyer BB, Lemley KJ. ; Utilizing exercise to affect the symptomology of primery fibromyalgias, A plot study ; Med Sci Spots Exerc, 32(10):1691-7, 2000.
29. Nas K, Gür A, Karakoç, Çevik R, Denli, A.A, Erdoğan F, Saraç A.J. ; Genç FMS olgularımızın klinik ve sosyodemografik özellikleri, Ege Fiziksel Tıp Dergisi: 7(1-2), 29-33,2001.
30. Goldenberg DL. : Fibromyalgia and related syndromes, Rheumatology.Mosby, .in;Klippel İH. Dieppe Pa(edt) London.1988;15-51
31. Wolfe F, Smythe HA, Yunus MB. : The american collage of Rheumatology 1990 criteria for the clasification of fibromyalgia;Report of the multisenter criteria commitea.Arthritis Rhem, 33:60-72,1990.
32. Bal S, Çeliker R. ; Baş ve boyun, Modern Tıp seminerleri 20, Ed. Kutsal-Gökce Y, 1-12, Güneş kit.Ankara, 2002.
33. Guther Neek. ; Departman of rheumatology, Kerckhoff clinic and Foundation, Universty of Giessen, Ludwicstrasse, 37-39, 61231 Bad Nauheim, Germany 2001.
34. Çapacı K, Hepgüler S. ; Fibromyalji sendromu; Etiyopatogenez, Ege Fiziksel Tıp Rehabilitasyon Dergisi, 4(3):219-226, 1998.
35. Koçanoğulları H. ; Fibromyalji sendromu, Klinik Romatoloji, Ed. Doğanavşargil E, 549-554, Deniz

matbaası, İstanbul, 1999.

36. Çapacı K, Hepgüler S. ; Fibromyalji sendromu: Tanı ve tedavi, Ege Fiziksel Tıp Rehab Der, 5 (1):73-82, 1999.
37. Çapacı K, Hepgüler S. ; Fibromyaljili hastalarda amipriptilin ve paroksetinin karşılaştırılması, Ege Fiziksel Tıp Rehab Der, 4 (1): 27-32, .1998.
38. Patrick G.O, Malley,Erin Balden, Glens Tomkins, James Santoro, Kurt Kroanke, Jeffrey L Jakson. ; Treatment of fibromyalgia with Antidepressants, J Gen Intern Med; 15; 659-666, ; 2000.
39. Ali özgür. ; Fibromyalji tedavisinde Efexör ile akupunkturun karşılaştırılması, Uz. Tezi, 2002 Y.Y.Univ.Van.
40. Ulla MariaAnderberg, Ina Marteinsdottir and Lars von Knorring. ; European Journal of pain ; 4:27-35, 2000.
41. Ferraccioli G, Ghirelli L, Scita F, Nolli M, Mozzani M, Fontana S, Scorsonelli M, Tridenti A, De Risio C. ; EMG-biofeedback training in fibromyalgia syndrome, J Reumatol. Aug;14(4):820-5, 1987.
42. Jentoft ES, Kvalvik AG, Mengshoel AM. ; Effects of pool-based aerobic exercise on women with fibromyalgia / chronic widespread muscle pain. ; Arthritis Rheum, feb; 45(1): 42-7, 2001.
43. Evcik D, Kızılay B, Gökçen E. ; The effects of balneotherapy on fibromyalgia patients, Reumatol Int; 22: 56-59, 2002.
44. Baldry P. : Acupuncture treatment of fibromyalgia and myofascial pain.Fibromyalgia syndrome Chaitow L. (edt): Churchill Livingstone , 77-90, london , 2000.
45. Özdoğan H. ; Romatizmal hastalıklar sempozyumu, 25 Mayıs 1999, İstanbul s 25-37
46. Arasıl T. ; Reiter sendromu ve HLA-B27 ilişkili reaktif artritler; Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon, Ed. Beyazova M, 1592-1597, Güneş Kitabevi ,Ankara , 2000.
47. Müslümanoğlu L.: Romatolojik, nörolojik, dejeneratif hastalıklara bağlı boyun ve üst ekstremitte ağrıları, Ağrı , Ed. Edirne S, 257-265, Nobel Tıp kit, 2000.
48. Güven Z. : Kalça ağrısı, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon, Ed.Beyazova M, 1484-1498, .Güneş Kitabevi Ankara, 2000.
49. Tuzlacı M. : İskelet radyolojisi, Çapa tıp fak. Yayınları, 1985.
50. Birol-Atay M. : Osteoartrit, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon, Beyazova M, 1805-1830, Güneş Kitabevi, Ankara, 2000.
51. Özaras N. ; Myofasial ağrı sendromu ve fibromyalji, Ege Fiziksel tıp ve Reh Der; 4(3): 55-61.1998.
52. Genç H, Erdem H.R. : Myofasial ağrı sendromunda lokal anestezi enjeksiyonu ve kuru iğnelemenin etkileri, Romatol Tıp Rehab ; 8(1): 29-33, 1997.
53. Dalen K, Ellersten B. : EMG feedback in the treatment of myofascial pain dysfunction syndrome, Acta Odontol Scand, Oct; 44(5): 279-84, 1986.
54. Cummings TM, White AR. : Needling therapies in the management of myofascial trigger point pain:a systematic review, Arch Phys Med Rehabil Jul;82(7):986-92, 2001.
55. Beckerman H, De bite RA: : The efficacy of laser therapy for musculoskeletal and skin disorders :a criteria-based meta-analysis of randomized clinical trials, Phys Ther; jul ;72(7)483-91, 1992.
56. Necdet Altun. : Kırıklar, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Ed. Beyazova M, 2209-2214, Güneş Kitabevi, Ankara, 2000.
57. Aydın R. ; Torasik çıkış sendromu, Türkiye fiziksel tıp ve rehabilitasyon dergisi; Cilt 3, Özel sayı; Nisan 2000, 34-41.
58. Ketenci A. : Boyun ağrılarında ayırıcı tanı, Türkiye fiziksel tıp ve rehabilitasyon dergisi; Cilt 3,Özel sayı;Nisan 2000. 45-49.
59. Görgülü A. : Servikal bölge lezyonlarında cerrahi tedavi, Türkiye fiziksel tıp ve rehabilitasyon dergisi; Cilt 3, Özel sayı; Nisan 2000.s.56-61
60. Durmaz B. : İntervertebral disk hastalıkları; Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon, Ed. Beyazova M, 1838-1856, Güneş Kitabevi, Ankara 2000.
61. Özügül Y. : Spondilolisis, spondilolistesis, spinal stenoz, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon, Ed. Beyazova M, 1857-1871, Güneş Kitabevi , Ankara, 2000.
62. Karaoğlu B. : Sringomyeli ve tedavisi, Fiziksel tıp ve rehabilitasyon, Beyazova M, 2020-2027 , Güneş kitabevi, Ankara, 2000..
63. Öncel S. : Multipl skleroz ve rehabilitasyonu, Fiziksel tıp ve rehabilitasyon, Ed. Beyazova M, 1963-1976, Güneş kitabevi, Ankara, 2000.
64. Diren H.B. : Vertebral kolon Patolojileri, Ünal ofset, Ankara 1992.
65. Uğurlu H. : Osteomalazi, Paget hastalığı, Fiziksel tıp ve rehabilitasyon, Ed. Beyazova M, 1895-1902, Güneş kitabevi, Ankara, 2000.
66. Tolunay C. :Baş ağrısı, Fiziksel tıp ve rehabilitasyon, Ed. Beyazova M, 1375-1390, Güneş kitabevi, Ankara, 2000.

67. Göksan B. : Gerilim baş ağrısı, Ağrı, Ed. Edirne S, 215-218, Nobel tıp kitabevi, Ankara, 2000.
68. Blume H, Kakolewski R, Richardson R. : Radiofrequency denaturation in occipital pain. Results in 450 cases. *Appl Neurophysiol*; 45:543-548, 1982
69. Blume H, Ataç M, Golnick J. : Neurosurgical treatment of persistent occipital myalgia-neuralgia syndrome In Pfaffenrath V, Lundberg P, Sjaastad O. Up dating in headache. Berlin: Springer-Verlag,;24-34, 1985.
70. Bovim G, Sand T. : Cervicogenic headache, migraine without aura and tension-type headache. Diagnostic blockade of greater occipital and supra-orbital nerves; *Pain*, 51: 43-48, 1992.
71. Bovim G, Sjaastad O. : Cervicogenic headache: Responses to nitroglycerin, oxygen, ergotamine, and morphine, *Headache*; 33: 249-52, 1993.
72. Headache Classification Committee of International Headache Society. Classification and diagnostic criteria for headache disorders, cranial neuralgias and facial pain, *Cephalalgia*; 8(supl 7):1-96, 1988.
73. Sjaastad O, Fredriksen TA, Pfaffenrath V. : Cervicogenic Headache: Diagnostic criteria *Headache*; 30:725-726, 1990.
74. Kerr FWL, Olafson RA. : Trigeminal and cervical volley. Convergence on single units in the spinal gray at C1 and C2, *Arch Neurol*; 5: 69-76, 1961.
75. Mıhoğlu H, İnan L.E, Uysal H, Ulubay H. : Baş ağrısı Polikliniği Gerekliliği ve Tanı Çeşitliliği, *Nöroloji Bülteni*; 2: 82-85, 1995.
76. Sjaastad O, Bovim G, Stouner LJ. : Laterality of pain and other migraine criteria in common migraine. A comparison with cervicogenic headache, *Funct. Neurol*; 7: 289-294, 1992.
77. Sjaastad O, Bovim G, Stouner LJ. : Common migraine: Localization of the initial pain of attack. *Funct. Neurol*; 8: 27-32, 1993.
78. Sjaastad O, Bovim G. Cervicogenic headache. The differentiation from common migraine. An overview, *Funct. Neurol*; 6: 93-100, 1991.
79. Sjaastad O, Joubert J, Elsas T et al. *Hemicrania continua and cervicogenic headache. Separate headaches or two faces of the same headache?* *Funct. Neurol*; 8: 79-83, 1993.
80. Cervicogenic headache: Studies on clinical, anatomical and differential diagnostic factors. Gunnar Bovim, TAPIR, Trondheim, 1993.
81. Levent İnan. : Servikojenik baş ağrıları, Ağrı, Ed. Edirne S, 219-222, Nobel tıp kitabevi, Ankara, 2000.
82. Aslan H, Etlık Ö. : Vertebral kolonda radyolojik ölçümler, *Doğu fiziksel tıp & Rehabilitasyon dergisi cilt4 sayı 1-2*
83. Douglas S. Katz, *Radyology secrets*, (çev edit): Aksungur E, 335-343, Nobel Ltd, 2001.
84. Yıldırım S. : Konvansiyonel radyografi, *Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon*, Beyazova M, 347-356, Güneş Kitabevi, Ankara, 2000.
85. Tuna N. : Romatizma hastalıkları, 123-137, 1994.
86. Tahran S, Ünlü Z, Atlanto-Odontoid eklemdede OA, *J Rheum Med Rehab*; 8(1):20-23, 1997.
87. Kevin R. : Manyetik Rezonans Görüntüleme, *Radyology secrets*, çev edit: Aksungur E, 19-24, Nobel Ltd.2001.
88. Işık S; Manyetik Rezonans Görüntüleme, *Fiziksel tıp ve rehabilitasyon*, Ed. Beyazova M, 369-381, Güneş kitabevi Ltd, 2001.
89. Donald Resnick; *maging*; William N.Kelley; *Textbook of rheumatology*; 579-638, fourth edition, 1993.
90. Ryan T.Tierney, Carl G, Stephen J, Micheal R. : Cervical spine stenosis Measures in normal subjects, *Journal of athletic training*; 190-193;37(2), 2002.
91. Kevin R. : *Muskuloskeletal Enfeksiyon*, *Radyology secrets*, (çev edit). Aksungur E, Nobel Ltd. 2001 ,
92. Karabudak R. : Manyetik rezonans görüntüleme ve santral sinir sistemi demiyelizan hastalıkları(MS ve ADEM);TND (1,2), 1997.
93. Karagöz E. : Multipl skleroz tanısında manyetik rezonans görüntülemenin yeri;T Klin Tıp Bilimleri ; 21:69-76, 2001.
94. Sovetova NA, Oleinik VV, Mitusova GM, Nekachalova AZ. : Clinical and radiographic manifestations of tuberculous spondilitis in adults, *Probl Tuberk.*; (4):9-13, 2001.
95. Donald D. Deed E Harrison; Comparison of axial and flexural stresses in lordosis and three buclted configurations of the cervical spine. *Clinical Biomechanics*;16(2001) 276-284.
96. Choudhary Bakhtiar S, Suneetha S, Dep P.S . : Forward head posture is the cause of straight spine syndrome in many professionals, *İndian journal of occupational and enviromental medicine* ; jul-sep, 4(3) : 122-4, 2000.
97. Işın-Ünal Ç. : Baş ağrısı, *Temel Nöroloji*, Ed. Karabudak R, 123-148, Güneş Kit, 2002.
98. Ertekin C. : *Nörolojide fizyopatoloji ve tedavi*,1987.
99. Langemark M, Olesen J. : Pericranial tendemess in tension headache. A blind, controlled study,

- Cephalalgia; 7:249-55, 1987.
100. Jensen R, Rasmussen BK, Pedersen B, Olesen J. : Muscle tenderness and pressure pain thresholds in headache. A population study, *Pain*; 52:193-9, 1993.
 101. Bendtsen L. : Central sensitization in tension-type headache possible pathophysiological mechanisms, Blackwell Science Ltd Cephalalgia, 2000, 20, 486-508.
 102. Wang QP, Nakai Y. : The dorsal raphe: an important nucleus in pain modulation, *Brain Res Bull*; 34:575-85, 1994.
 103. Eide PK, Hole K. : The role of 5-hydroxytryptamine (5-HT) receptor subtypes and plasticity in the 5-HT systems in the regulation of nociceptive sensitivity, *Cephalalgia*; 13:75-85, 1993.
 104. Millan MJ. : Serotonin and pain: evidence that activation of 5-HT1A receptors does not elicit antinociception against noxious thermal, mechanical and chemical stimuli in mice, *Pain*; 58:45-61, 1994.
 105. Zarifoğlu M. : Klinik nöroloji, Nobel güneş kit.,Ankara,121-130,2002.
 106. Helliwell PS, Evans PF, Wright V; The straight cervical spine;does it indicate muscle spasm?; *J Bone Joint Surg Br* 1994 Jan ; 76(1);103-6.
 107. Sakuta M. : Significance of flexed posture and neck instability as a cause of chronic muscle contraction headache, *Rinsho shinkeigaku Mar*; 30(3): 254-61, 1990.
 108. Juang KD, Wang SJ, Fuh JL, Lu SR, Su TP. : Comorbidity of depressive and anxiety disorders in chronic daily headache and its subtype, *Headache Nov-Dec*;40(10):818-23, 2000.
 109. Marazziti D, Toni C, Pedri S.et al. : Prevalence of headache syndromes in panic disorder, *Int Clin Psychopharmacol, Jul*; 14(4): 247-51, 1999.
 110. Guidetti V, Galli F, Fabrizi P et al. : Headache and psychiatric comorbidity: clinical aspects and outcome in an 8-year follow-up study, *Cephalalgia, Sep*; 18(7): 455-62, 1998.
 111. Segu M, Sandrini G, Lanfranchi S, Collesano V. : Pathogenesis of tension headache: role of temporomandibular disorders. A research protocol, *Minerva Stomatol, Jun*; 48(6 Suppl 1): 3-9, 1999.
 112. Jensen R, Bendtsen L, Olesen J. : Muscular factors are of importance in tension-type headache, *Headache, Jan*; 38(1): 10-7, 1998.
 113. Nagasawa A, Sakakibara T, et.al. : Roentgenographic findings of the cervical spine in tension type headache, *Headache*; 33: 90-95, 1993.
 114. Vernon H, Steiman I, Hagino C; Cervicogenic dysfunction in muscle contraction headache and migraine: a descriptive study ; *J Manipulative Physiol Ther* 1992 Sep; 15(7): 418-29.
 115. Robinson AC. : Cervical spondylosis and muscle contraction headache. In: Dalessio DJ Ed. Wolff's headache and other head pain , 362-80, New York / Oxford: Oxford univesty pres, 1980.
 116. Wöber-Bingöl Ç, Wöber C. : Tension headache and cervical spine plain x-ray findings, *Cephalgia*; 12 : 152-4, 1992.
 117. Sakai F,Ebihara S. : Pericranial muscle hardness in tension-type headache . A non-invasive measurement method and its clinical application , *Brain*; Apr 118(p+2) : 523-31, 1995.
 118. Nagasawa A. : Roentgenographic findings the cervical spine in tension type headache, *Headache* ; 33 : 90-95, 1993.
 119. Katsuura A,Hukuda S,Imanaka T. : Anterior cervical plate used in degenerative disease can maintain cervical lordosis , *J Spinal Disord; Dec* 9(6) : 470-6, 1996.
 120. Cantürk F. : Fibromyalji ve diğer eklem dışı romatizmal hastalıklar, *Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon*, Ed. Beyazova M, 1654-1681, Güneş Kitabevi, Ankara, 2000.
 121. Wolfe F. : Fibromyalgia: epidemiology of rheumatic disease. *Rheum Clin North Am.* 16: 681-698. 1990. Wolfe F, Smythe HA, Yunus MB et al. American Rheumatology (1990) criteria for classification of fibromyalgia: report of the multicenter criteria committee. *Arthritis Rheum* 1990; 33: 160-172.
 122. Reiffenberger DH. Amundson LH. Fibromyalgia syndrome: a review. *Am Fam Physician* 1996; 53: 1698-1704.
 123. Prescott E, Kjoller M, Jacobsen S, et al.: Fibromyalgia in the adult Danish population, *Arthritis Rheum*; 22: 233-7, 1993
 124. Goldenberg DL, Fibromyalgia and related syndromes , Klippel JH Dieppe PA (edt) *Rheumatology*. Mosby London, 15.5.1 , 1998
 125. Wolfe F, Ross K, Anderson J, et al. : The prevalence and characteristics of fibromyalgia in the general population, *Arthritis Rheum*; 38: 19-28, 1995
 126. Yunus MB, Masi AT, Calabro JJ, Miller KA, Felgenbaum SL. : Primary fibromyalgia (fibrositis): clinical study of 50 patients with matched controls, *Semin Arthritis Rheum*; 11: 151-172, 1981.
 127. Akkuş S, Koçar A, Bayazit O. : fibromyalji tanısı konan 220 vakanın klinik özellikleri, *Türkiye fiziksel tıp ve rehabilitasyon dergisi*; 1(1): 41-45, 1998.
 128. Nas K, Gür A, et al. : Genç fibromyaljili sendromlu olgularımızın klinik ve sosyodemografik

- özellikleri, Ege Fizik. Tıp Reh. Der; 7 (1-2) : 29-33, 2001.
129. Yuruten B, Ozerbil OM. :Trigeminoservikal reflex in fibromyalgia patiends, Arch Phys Rehabil jul; 84(7): 1087-9.
130. Akiko Okifuji, Dennis C. Turk, Dawn A Markus. : Comparison of generalized and lokalized hyperalgesia in patients with rekurrent headache and fibromyalgia, Psychosomatic Medicine 61 : 771-780, 1999.
131. Müller W, Kelemen J, Stratz Th. : Spinal factors in the generation of fibromyalgia syndrome, Z Rheumatol 57: Suppl 2,36-42, 1998.
132. Malt EA, Ursin H. : Mutilation anxiety differs among females with fibromyalgia and functional dyspepsia and population controls, J Psychosom Res Jun; 54(6): 523-31, 2003.
133. Fibromyalji ve Myofasial ağrı sendromları, IV. Romatizma araştırma ve savaş derneği geleneksel sempozyumu;19-22 Eylül Elazığ 2001.
134. Sayın M, Arman Mİ. :Fibromyalji sendromunda anksiyete ve depresyonun klinik bulgularla ilişkisi, Ege Fiziksel Tıp ve Reh. Der.; 6(1-2): 61-64, 2000.
135. Burckhard CS, O'Relly M, Wiens AN. : Assessind depression in fibromyalgia patiends, Arthritis Care Res; 7: 35-39, 1994.
136. Hudson SI, Pope HG. : Fibromyalgia and pchopathology : is fibromyalgia a form of affective spectrum disorder?, J Rheumatol; 16: 15-22, 1989.
137. Yavuzer G, Devrimci H. : fibfomyaljili hastalarda psikolojik durum ve psikiatrik morbidite, Romatol Tıp Rehab ;12(1): 17-21, 2001.
138. Ardıç F, Toraman F,Çubukcu S. : fibromyalji sendromu ve kronik bel ağrılı hastalarda MMPI ile psikolojik faktörlerin araştırılması, Romatol Tıp Rehab; 8(1) : 24-28, 1997.
139. Seçkin Ü, Bodur H, Özgen F. : Kronik romatizmal ağrılı hastalarda psikiatrik semptomlar ve uyku bozuklukları:Romatoid artritli, ankilozan spondilitli, fibromyaljili ve dejeneratif osteoartritli olguların karşılaştırmalı incelenmesi, Romatol Tıp Rehab; 11(4): 273-277, 2000.
140. Martinez JE, Ferraz M,Fontana AM. : Psychological aspect of Brazillian women with fibromyalgia, J Psychosom Res; 39: 167-74, 1995.
141. Wolfe F, Russel IJ, Vibriaio G. : Seratonin levels, pain threshold, and fibromyalgia symptoms in the general population, J Rheumatol; 24: 543-7, 1997.
142. Croft P, Schollum J, Silmon A. : Population study of tender point count, and pain as evidence of fibromyalgia , BMJ; 309(17): 696-99, 1994.
143. Lestini, W.F., and Niesel, W.S. : The Pathogenesis of Cervical Spondylosis. Clin. Orthop.; 239: 69-93, 1989.
144. Schneck C.D. : The anatomy of lumber spondylosis. Clin. Orthop; 193: 20-37, 1986.
145. Heller CA, Stanley P, Lewis-Jones P. : Value of x-ray exeminations of cervical spine , BMJ; 287: 1276-1278, 1983.
146. Alvarez B.L.:Artrosis of cervical spine.Rehab.Med.9/2(3-12
147. Onel D,Tüzün F,Göksoy T:Boyun ağrısı gösteren hastaların bilgisayar yardımı ile değerlendirilmesi.Tıp Fak mec.45,1982.
148. Eryavuz M. :servikal spondiloz, İstanbul üniv tıp fak uzmanlık tezi 1996.
149. Fineman S,et al ;The cervical spine :Transformation of normal lordotic pattern in to a linear pattern in the notral postür J bove ,Joint,Surgry.45-A 1179-1183, 1963.
150. Ünaldı E, Güven Z., Kayhan Ö.,Özaras N, .Eryavuz M. . Türk toplumunda boyun ve boyun/kol ağrılı olgularda radyopatolojik bulgular; Fizik Ted.Rehabil Der.XVIII,4,1994.
151. Kelsey J.L,Penny B. : An epidemiological study of akute prolapsed cervical intervertebral disc, The J. Of Bone and Joint Surgery; 66.A(6),132-4, 1984.
152. Vanderburg DF, Kelly VM. : Radiographic assesment of discogenic disease of the spine , Neurosurgery clinics of North America; 4(1): 13-33, 1993.
153. Jormin M,Lesoin F,Tjomas CE. : Herniated cervical disc, Acta Neurochirurgia;79: 107-13, 1986.
154. John D. Loeser. : Cervicobrachial Neuralgia, Bonica's Manbegement of pain, (Edt) John D, Lippencott Williams & Williams Phledelphia, Chapter 561019-1031.