



Servikal Spinal Dejeneratif Hastalıklarda Klinik Değerlendirme

Clinical Evaluation in Cervical Spinal Degenerative Disorders

Ayfer ASLAN¹, Halil İbrahim SUNER², Aydemir KALE³, Hakan EMMEZ³

¹Hittit Üniversitesi Tıp Fakültesi, Erol Olçok Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nöroşirürji Ana Bilim Dalı, Çorum, Türkiye

²Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nöroşirürji Ana Bilim Dalı, Adana Dr. Turgut Noyan Uygulama ve Araştırma Merkezi, Adana, Türkiye

³Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nöroşirürji Ana Bilim Dalı, Ankara, Türkiye

Yazışma adresi: Ayfer ASLAN ✉ ayferaslan86@gmail.com

ÖZ

Servikal spinal dejeneratif değişiklikler, yaşlanan servikal omurganın aşınma-yıpranma süreci sonucunda meydana gelir. Servikal spinal dejeneratif değişiklikler içerisinde spondiloz, disk ve eklem dejenerasyonları, disk hernisi, dar kanal ve instabilite yer alır. Klinik olarak hastalar asemptomatik olabilecekleri gibi, aksiyel boyun ağrısı, radikülopati ve/veya miyelopati bulgularıyla başvurabilirler. Günlük pratikte gözden kaçabilen ve bazen ihmal edilen klinik bulgular en az radyolojik görüntülemeler ve laboratuvar testleri kadar önemlidir. Klinik değerlendirmede; ayrıntılı öykü, fizik ve nörolojik muayene bulguları doğru hasta yönetimi için oldukça değerlidir. Tedaviye karar verirken, radyolojik görüntüleme ve laboratuvar testleri ile klinik bulguların uyumluluk göstermesine dikkat edilmelidir. Bu derlemede, günlük pratikte sıkça karşılaştığımız servikal spinal dejeneratif hastalıklarının meydana getirdiği klinik ve muayene bulgularını güncel literatür ışığında özetlenmiştir.

ANAHTAR SÖZCÜKLER: Boyun ağrısı, Dejeneratif hastalık, Miyelopati, Radikülopati, Servikal, Spinal, Spondiloz

ABSTRACT

Cervical spinal degenerative changes occur as a result of the wear and tear process of the aging cervical spine. Cervical spinal degenerative changes include spondylosis, disc and joint degenerations, disc herniation, spinal stenosis, and instability. Clinically, patients may be asymptomatic or present with axial neck pain, radiculopathy, and/or myelopathy findings. Clinical findings, which may be underestimated and sometimes neglected in daily practice, are as important as radiological imaging and laboratory tests. In the clinical evaluation, a detailed history, and physical and neurological examination findings are crucial for proper patient management. While deciding on the treatment, one must focus on the compatibility of clinical findings with radiological imaging and laboratory tests. In this review, the clinical symptoms and signs of cervical spinal degenerative disorders frequently encountered in daily practice are reviewed in the light of the current literature.

KEYWORDS: Neck pain, Degenerative disorder, Myelopathy, Radiculopathy, Cervical, Spinal, Spondylosis

■ GİRİŞ

Dejeneratif süreçler, zaman içerisinde kullanım yoğunluğunun bir sonucu olarak vücudun herhangi bir bölgesinde ortaya çıkabilir. İntervertebral disk, vertebra

korpusu, unsinat prosesler, faset eklemler, lamina, posterior longitudinal ligament ve ligamentum flavum gibi bir vertebra segmentini oluşturan komponentlerin her birinde dejeneratif süreçler gelişebilir. Servikal omurgada görülen fizyolojik lordoz, yaşla ilişkili dejeneratif değişiklikler nedeniyle hiperlor-

dotik, skolyotik veya kifotik değişiklik gösterebilir. Bu dejeneratif süreçlerde gözlenen değişiklikler omurgada spinal kanal stenozu, omurilik kompresyonu, miyelopati ve instabilite gibi patolojik durumlara yol açabilir.

Servikal omurgada dejeneratif değişiklikler iki ana grupta sınıflandırılabilir: dejeneratif osteoartrit (spondiloz) ve non-osteoartritik dejenerasyonlar (28). Spondiloz; faset eklem dejenerasyonu (faset artropatisi ve dejeneratif spondilolistesis) ve dejeneratif disk hastalıklarını (disk herniasyonları, osteofitosis) içerirken; non-osteoartritik dejenerasyonlar arasında servikal eklem hiper mobilitesi ve ligament dejenerasyonları (hipertrofi, kalsifikasyon ve ossifikasyon) yer alır (28). Kabaca dejeneratif disk hastalığına bağlı vertebral osteofitosis olarak tanımlanan spondiloz, yaşlanan servikal omurgada en sık görülen ilerleyici bozukluktur (32).

Yaşlanma süreci dışında bazı iskelet, kas ve metabolik hastalıklar da servikal spinal dejenerasyonun etiolojisi ve doğal seyirinde rol oynamaktadır. Bunlardan bazıları; iskelet displazileri, mukopolisakkaridozlar, Down sendromu, Ehlers-Danlos sendromu, konjenital müküler tortikollis ve konjenital servikal stenozdur (26).

Servikal spinal dejeneratif hastalıkların (SSDH) tedavisine karar vermeden, ayrıntılı öykü alınması ve nörolojik muayene yapılması önem taşır. Öykü alınırken hastanın şikayetlerinin gelişme süresinin sorgulanması ayrıca tanıda değerlidir. Örneğin; servikal disk hernilerinde omurilik ve sinir köklerine baskı sonucu semptomlar daha akut olarak ortaya çıkarken, SSDH'lerden kliniği en gürültülü hastalık olan servikal spondiloz miyelopati (SSM) ise semptomlar osteofitik değişikliklerin zamanla omurilik baskısı yapması sonucu daha kronik bir süreçte oluşur. Özellikle SSM, kişinin ince motor becerileri, yürüyüş ve hareket kabiliyeti gibi birçok günlük aktivitesini bozan ilerleyici bir hastalıktır. SSM, dünya çapında erişkinlerde omurilik disfonksiyonunun en yaygın nedenidir ve başta bu tip olgular olmak üzere SSDH'da, klinik değerlendirme en az radyolojik tetkikler kadar önemlidir ve özellikle tedavide yol göstericidir (20,34).

■ SSDH'DA SEMPTOMLAR

Servikal spinal dejeneratif hastalıkların klinik etkileri dört farklı grupta kategorize edilebilir: asemptomatik, aksiyel boyun ağrısı, servikal radikülopati ve servikal miyelopati (26,32). Servikal dejeneratif değişiklikleri olan kişilerin çoğu asemptomatik olarak hayatlarına devam eder. Semptomatik olanlar çoğunlukla 40 yaş üstünde olup, genellikle nöronal yapıların baskısı sonucu semptom geliştirirler (32).

Asemptomatik SSDH

Asemptomatik servikal dejenerasyonların görülme sıklığı yaşla birlikte artmaktadır (3,21,24,35). Boden ve ark. 63 asemptomatik kişinin %19'unda anormal servikal radyolojik bulgu saptarken, 40 yaş altında asemptomatik servikal disk dejenerasyon sıklığını %14, 40 yaş üstünde ise %28 olarak bildirmişlerdir (3).

Asemptomatik kişilere ait servikal dejenerasyonların MRG analizlerinin yapıldığı bazı çalışmalarda, MRG'de en sık karşılaşılan servikal dejeneratif değişikliğin T2-ağırlıklı sagittal

kesit MRG'de görülen sinyal intensitesinde azalma (diskin siyahlaşması) olduğu ve bunun yaşla birlikte anlamlı düzeyde artış gösterdiği ifade edilmiştir (21,24). Matsumoto ve ark. yaptıkları çalışmada, servikal diskte dejeneratif sinyal azalmasının asemptomatik 20'li yaş erkek ve kadınlarda sırasıyla %17 ve %12 oranında görülürken, yaş 60'ın üzerine çıkınca bu oranların sırasıyla %86 ve %89'a çıktığını raporlamıştır (24). MRG'de saptanan asemptomatik servikal dejenerasyonlarıyla ilgili yapılan bazı çalışmalarda, asemptomatik kişiler arasında %3 – 73 sıklıkla disk taşması (bulging), %5 – 50 sıklıkla herniye nukleus pulposus, %20 foraminal stenoz, %3 ekstrezyon saptanmıştır (3,14).

Bu çalışmalarda çoğu servikal disk dejenerasyonlarının ve en önemlisi bazı servikal posterior disk protrüzyonlarının spinal korda baskı yapmasına rağmen semptom oluşturmayaabileceği gösterilmiştir (3,14,21,24,35). Asemptomatik kişilerde anormal radyolojik bulgularla karşılaşma prevalansının yüksek olması, bu bulguların klinik semptomlar ve muayene bulgularıyla tam olarak eşleştirilmeden, tanısal testlere göre ameliyat kararlarını vermenin risklerini vurgulamaktadır (3). Doğru hasta yönetimi için radyolojik bulguların, ayrıntılı öykü ve dikkatli bir nörolojik muayene ile birlikte değerlendirilmesi gerekmektedir.

Aksiyel Boyun Ağrısı

Aksiyel (mekanik) boyun ağrısı, yukarıda superior nukal çizgi, laterallerde boyun bitiş kenarları ve aşağıda T1 spinöz proçese kadar uzanan dikdörtgen alana sınırlanan ağrı olarak tanımlanmaktadır (26). Bu ağrı ağrısı akut veya kronik olabilir (32). Boyun ağrısının prevalansı, çeşitli çalışmalarda %10 ile %70 arasında raporlanmıştır (8,10,22).

Genel olarak bir yapının ağrı duyusu oluşturabilmesi için o yapının duyu innervasyonunun olması gerekmektedir. Boyun arkasındaki kaslar ve C3' ten T1'e kadar ki faset eklemler, ilgili seviyeden çıkan servikal sinirlerin dorsal ramuslarından innerve edilir. Atlantookspital eklem duyu; C1 ventral ramusundan; lateral atlantoaksiyel eklemlerin duyu; C2 ventral ramusundan, atlantoaksiyel eklem mediali, anterior longitudinal ligaman (ALL), posterior longitudinal ligaman (PLL), pedikül, vertebra korpusu, periost, intervertebral disk, epidural damarlar ve dura materin duyu innervasyonları ise sinuvertebral sinirlerden (C4 üstünde C1, C2 ve C3'ten; C4 ve altında ise servikal sempatik gövdeden çıkar) çıkan dallar tarafından sağlanır (4,6,15,16,26). Boyun ağrıları, zigapofizyal (faset) eklemler, paraspinal kaslar, ligamentöz yapılar, periost, vertebra korpusu, intervertebral disk, dura ve epidural vasküler yapılara ait patolojilerden kaynaklanabilir (1,13,30).

Kronik boyun ağrılarının kaynağının sıklıkla zigapofizyal eklemler (kronik boyun ağrıların %36 - 60'ı) (2,23,33) veya duruş bozukluğuyla ilişkili kas yorgunluğu olduğu düşünülmektedir (26,30). Bir noktaya lokalize ağrılar ve boynun karşı tarafa döndürüldüğünde ağrı artışı olması, daha çok boyun kaslarının gerilmesini veya yumuşak doku yaralanmasını düşündürülebilir (26). Spondilozla bağlı mekanik boyun ağrıları genellikle fleksiyonda ve aksiyel yüklenmelerde artış gösterir. Boyun ağrılarının sebebinin SSDH'a bağlanmadan önce tümör, kırık, enfeksiyon, radikülopati veya SSM gibi eşlik eden ve daha önemli servikal patolojilerin veya servikal dışı komşu patolojiler

(omuz ve rotator cuff hastalıkları gibi) ekarte edilmesi gerekir. Bu hastalıklara işaret edebilecek; konservatif tedaviyle geçmeyen ağrı, radiküler ağrı, gece ağrısı, kilo kaybı, ateş/titreme, omuzda palpasyonla hassasiyet ve hareket kısıtlılığı gibi diğer semptomların ve bulguların varlığı sorgulanmalıdır (26).

Somatik yansıyan ağrı; sinir irritasyonu yaratmayan servikal patolojilerin üst ekstremiteye ve başın arkasına doğru yayılan ağrı oluşturmaktadır (5,13). Oluşum mekanizmasında, servikal omurgadan çıkan nosiseptif afferentlerin, proksimal (trigeminal) ve distal bölgedeki afferentlerle spinal kordtaki ikinci sıra nöronlar düzeyinde birleşmesinin yer aldığı düşünülmektedir (5).

Farklı seviyedeki servikal patolojiler, kesin bir kuralı olmasa da genellikle farklı şekillerde boyun ve yansıyan ağrılar oluşturmaktadır. Örneğin; atlantookspital, lateral atlantoaksiyel ve C2-C3 seviyesinden kaynaklanan zigapofizyal ve diskojenik patolojiler kabaca suboksipital bölgede ve kulak arkasında ağrı oluştururken, C3-C4 ağrısı üst servikal bölgelerde, C4-C5 ve C5-C6 ağrılarını alt servikal bölge ve omuz üzerinde, C6-C7 ağrısı omuz kuşağı ve skapula yüzeyinde hissedilir (1,7,13,17,26,30). Boyun arka kaslarının oksipital kemikteki yapışma yerine yakın kısımlarının irritasyonunun, oksipital bölgeden başın önüne, şakaklara ve göz üzerine doğru ağrı hissedilmesine yol açtığı gösterilmiştir (11). Faset eklem blokları ve stimülasyon çalışmalarıyla bu şekilde genel ağrı haritaları çizilmiş olsa da; tek bir segmentin tek bir ağrı karakteri olmadığı gibi, ağrı karakterleri her bireyde değişiklik gösterebilir (9).

Aksiyel boyun ağrısı etiyoloji, tanı ve tedavi yönetimi açısından servikal radiküler ağrıdan tamamen farklı bir klinik durum olup, birbirleriyle karıştırılmamalıdır. Ancak, aksiyel boyun ağrılı birçok hastada aynı dejeneratif değişiklikler sinir kökü veya kord basısına yol açabileceğinden, aynı hastada aynı zamanda servikal radikülopati ve/veya miyelopati ile ilişkili şikayet ve bulgular yer alabilir (30). Bu nedenle, aksiyel boyun ağrısı olan her hastanın ayrıntılı bir öykü ve nörolojik muayene ile değerlendirilmesi gerekmektedir.

Servikal Radikülopati

Servikal radikülopati, servikal sinirlerin duyu, motor ve/veya refleks fonksiyonlarının segmental (dermatomal) bir dağılımda çeşitli derecelerde etkilendiği ve/veya radiküler ağrı oluşturduğu nörolojik bir bozukluktur (7). Servikal radikülopatide, aksonlara direkt basının etkisiyle veya vasküler yapılar bası sonucunda aksondaki iskemik süreçlere bağlı aksonal iletim kesintiye uğrar ve duyu ve/veya motor fonksiyon kaybı ve/veya refleks bozuklukları gelişir (7). Akut, subakut veya kronik olabilir (26,32). Servikal radikülopati bulguları olan hastalarda intervertebral disk (disk herniasyonları, osteofitler, spinal stenoz gibi), zigapofizyal eklem (artroz, foraminal stenoz, osteofit, gangliyon, fraktür gibi), vertebra korpusu (tümör, fraktür, enfeksiyon gibi) ile meninks, damarlar, spinal kord, sinir ve sinir kılıfı (tümör, apse, hematoma, kist gibi) patolojilerinin araştırılması gerekmektedir (7).

'Servikal radikülopati' ve 'servikal radiküler ağrı' terimleri eş anlamlı ifadeler değildir. Deneysel çalışmalarda, sadece aksondaki akut basının radikülopati ile sonuçlanırken ağrı oluşturmadığı; radiküler ağrının ortaya çıkması için dorsal root

ganglionuna bası olması gerektiği gösterilmiştir (19). Ancak yine aynı çalışmada, bası altındaki aksonların kronik dönemde mekanik sensitivite geliştirdiği ve mekanik sensitivite geliştirmiş kronik hasarlı sinir ve aksonların basıları sonucunda yine radiküler ağrı oluşabildiği gösterilmiştir.

Servikal radiküler ağrı, derin spinal ve paraspinal nosiseptörlerin aktivasyonu yoluyla üst ekstremitenin proksimalinden distaline doğru yönlendirilen ve keskin, yanıcı, saplayıcı veya elektriklenme şeklinde hissedilen, genellikle duyu bozukluğu (parestezi, hipoestezi, anestezi) ile birlikte oluşan bir ağrıdır (7). Servikal radikülopatiyeye sekonder duyu kaybı dermatomal dağılım gösterirken, servikal radiküler ağrı paterni dermatomal olmamaktadır. Bunun sebebi, radiküler ağrıya katkıda bulunan afferentlerin sadece kütanöz yapılardan değil, kas ve eklem gibi derin yapılardan da kaynaklanması ve derin yapıların segmental inervasyonunun deri inervasyonu gibi dermatomal olmamasıdır (7). Bununla birlikte, servikal radiküler ağrı duyu dermatomundan bağımsız olarak bir patern izlemektedir. Bu dağılım çerçevesinde genel bir ağrı haritası çizilirse, C3 radikülopatide oksipital baş ağrısı ve boyun üst kısmında ağrı hissedilirken; C4 radikülopatide ağrının proksimal trapezial ve posterior skapular bölgede, C5 radiküler ağrının genellikle omuz ve kol çevresinde olduğu; C6 radikülopati ağrısının boyun kökünden dirsek ve ön kol lateraline ve radial iki parmağa; C7 ağrısının interskapuler bölgeden kola ve orta üç parmağa; C8 ağrısının ise kol ve ön kolun medialinden ulnar iki parmağa kadar uzandığı izlenmektedir (7,26).

Servikal radikülopatiyeye bağlı duyu bozuklukları; parestezi, hipoestezi veya anestezi şeklinde olabilir. Üst ekstremitede duyu sinirlerinin deri inervasyonu; dermatomal dağılım gösterir (26):

- C1'in duyu dermatomu yoktur,
- C2 oksiput ve çenenin,
- C3 boyunun üst kısmının ve suboksipital bölgenin,
- C4 alt boyun, trapezius sırtı ve göğüs ön duvarının bir kısmının,
- C5 omuz dış kısmının,
- C6 ön kol laterali ile baş ve işaret parmağının,
- C7 triceps kasının üzeri ve orta parmağın,
- C8 dördüncü ve beşinci parmakların duyusunu taşır.

Servikal radikülopatilerde görülen duyu bozuklukları ilgili sinirin dermatomu boyunca kaydedilir. Servikal radikülopatiyeye bağlı görülebilen motor bozukluklara baktığımızda; C5 radikülopatide deltoid kas güçsüzlüğüne bağlı omuz abduksiyonunda, C6 radikülopatide biceps ve ekstansör karpı radialis güçsüzlüğüne bağlı dirsek fleksiyonu, el bilek ve parmak ekstansiyonunda, C7 radikülopatide triceps güçsüzlüğüne bağlı dirsek ekstansiyonunda, C8 radikülopatide ise intrinsik el kasları ve parmak fleksörlerinin güçsüzlüğüne bağlı parmak abduksiyon, adduksiyon ve fleksiyonunda zorlanma görülebilir (26,31). Servikal radikülopatide derin tendon reflekslerinde de azalma görülebilir. Örneğin, C5 ve C6 radikülopatide pektoralis, biceps ve brakioradialis refleksleri, C7 radikülopatide triceps refleksi azalır (31).

SSM

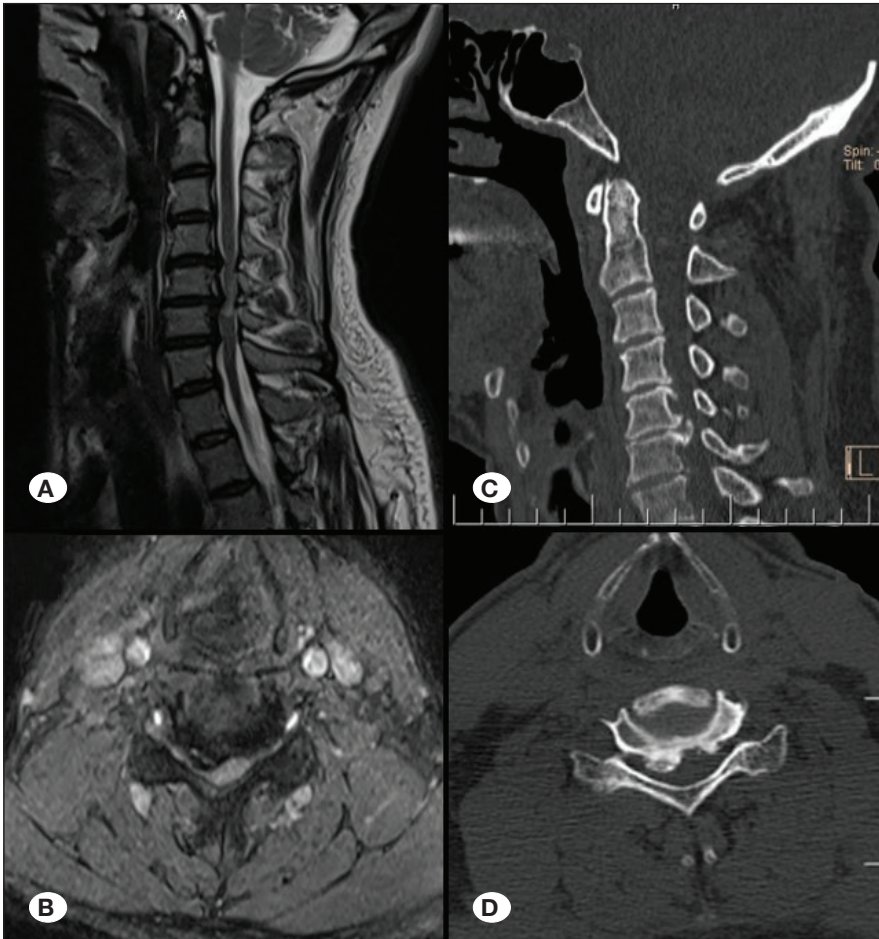
Non-travmatik SSM, erişkinde omurilik hasarının en sık sebebidir. Genellikle 50 yaş üstünde, erkeklerde ve ağır fiziksel aktivite gerektiren işlerde çalışanlarda daha fazla görülür (20,27,28,31). En sık etkilenen seviye C5-6' dır (27). SSM nedenleri arasında spondiloz (servikal spondilolitik miyelopati), PLL ve ligamentum flavumun hipertrofisi ve ossifikasyonu, dejeneratif disk hastalıkları ve sublüksasyon yer alır (28,36). Bu hastalıkların ortak sonucu, omurilik kompresyonuna yol açan spinal kanal stenozudur (Şekil 1).

SSM, kronik süreçte oluşan bir klinik olup, hastalar genellikle çeşitli düzeylerde progresif semptomlarla başvururlar; boyun ağrısı, kollarında ve ellerde uyuşma/parestezi, kasılma, parmaklarda ince motor hareketlerde beceriksizlik, güçsüzlük hissi, denge bozukluğu ve ilerleyen dönemlerde spastik paraparezi ve otonomik disfonksiyonlar (üriner inkontinans, nörojenik mesane, bağırsak disfonksiyonları gibi) görülebilir (20). Miyelopatinin klinik muayene bulguları motor ve duyu fonksiyon kaybı, refleks artışı, spastisite, klonus, patolojik refleksler (Babinski ve Hoffman refleksleri), ataksi gibi kortikospinal trakt bulgularını içerir (20).

■ SSDH'DA KLİNİK DEĞERLENDİRME

Öykü

Servikal dejeneratif hastalıklarda klinik değerlendirme, hastaların demografik özelliklerinin (cinsiyet, yaş gibi) değerlendirilmesi ile başlar. Radikülopati bulguları ile gelen hastalarda 55 yaşından gençse disk herniasyonları, 55 yaş üstüdeyse foraminal stenozaya yol açan osteofitik spondiloz öncelikle akla gelmelidir (18,26). Bazı çalışmalarda asemptomatik servikal disk dejenerasyonlarının sıklığında cinsiyetler arası farklılıklar saptanmış, servikal posterior disk protrüzyonunun, özellikle 40 yaş üstünde, erkeklerde kadınlardan daha sık görüldüğü bildirilmiştir (24). Servikal hastalıklarda öykü alınırken travma, ağrı lokalizasyonu, süresi, şekli, yayılma paterni, eşlik eden uyuşma ve güçsüzlük hissi, artıran ve azaltan faktörler, kilo kaybı ve ateş sorgulanmalıdır. Ağrının özellikle istirahatte azalıp azalmadığı ve gece uykudan uyandırıp uyandırmadığı da araştırılmalıdır. Herhangi bir sağlık kuruluşuna boyun ağrısıyla başvuran ve henüz tanısı olmayan hastaların öyküsünde 'kırmızı bayrak' denilen ve hastanın ileri tetkik ve acil tıbbi tedaviye ulaşılması gerektiğini simgeleyen durumlara dikkat edilmelidir. Bu kırmızı bayraklar arasında; gece ağrısı, sebepsiz kilo kaybı, konservatif tedaviyle geçmeyen ağrı, açıklanamayan ateş, geçmişte kanser öyküsü ya da güçlü kanser şüphesi, ciddi kafa ve boyun travma öyküsü ve nörolojik defisit varlığı yer almaktadır. Bu durumlar servikal spinal bölgede; akut diskopa-



Şekil 1: SSM'li bir olgunun MR incelemesinde C5-6 seviyesinde miyelomalazi (A, B) ve buna sebep olan osteofitik dejenerasyonun BT'deki görünümü (C, D) (MR: Magnetik rezonans, BT: Bilgisayarlı tomografi).

ti, fraktür, enfeksiyon, malignite ve bunlara bağlı nöronal doku kompresyonu varlığını düşündürülebilir.

Fizik Muayene

Günlük pratikte, nörolojik muayeneye odaklanılmasından dolayı fizik muayene ihmal edilebilmektedir. Ancak her hastalıkta olduğu gibi SSDH'da da fizik muayene yapmaya özel gösterilmelidir. Fizik muayene genel inspeksiyon ve palpasyon ile muayeneyi içerir. Boyun, sırt ve kollar simetrik olarak şekil, boyut ve hareketler açısından karşılaştırılır. İnspeksiyon, hastanın odaya girerken yürüyüşüyle başlar; oturuş pozisyonu, kısa boyun, düşük saç bitiş çizgisi, omuz veya skapular asimetri, tortikollis, kas atrofileri ve üst ekstremitelerde deformiteleri gibi bulgular kaydedilir. Örneğin, özellikle yaşlı hastalarda servikal spondiloza bağlı C5 ve C6 sinir kökleri sık etkilendiğinden omuz başı (deltoid) kaslarında atrofi görülebilir (31). Palpasyonla servikal orta hatta hassasiyet yumuşak doku hasarı, fraktür, enfeksiyon, omurga kemik tümörleri gibi patolojilerin bulgusu olabilir. Bunun dışında, omuz veya koldaki hassasiyet; servikal patolojilerden çok ağrı bölgesindeki fokal patolojileri (rotator cuff yırtığı, impingement veya tendinit gibi) düşündürmelidir. Boyun ve üst ekstremitelerde hareket açıklıkları kontrol edilmeli, fleksiyon, ekstansiyon, lateral fleksiyon ve rotasyon hareket derecelerindeki azalma kaydedilmelidir. Örneğin, servikal stenozu olan hastalarda lateral fleksiyon ve ekstansiyon hareketlerinde azalma söz konusudur (31). Özellikle aksiyel boyun ağrısıyla sık karışan omuz kaynaklı ağrılarda omuz ekleminde hareket kısıtlılığının eşlik etmesi, omuz patolojilerini ön planda düşündürmelidir.

Servikal radikülopatinin klinik değerlendirilmesinde, sinir kökü basısını artırarak şikayetleri artıracak manevralar kullanılması tanı için yönlendirici olabilir. Bu testlerin pozitif yanıt oluşturması, hastanın mevcut servikal patolojisinin yarattığı nöral basının artırılarak şikayetlerinin tetiklenmesi veya şiddetlenmesi esasına dayanmaktadır. Bunlardan Spurling testinde, hastanın boynunu ekstansiyona getirilip başının üstünden aşağıya doğru baskı uygulanırken başı etkilenmiş tarafa doğru çevrilir. Bu manevrayla başın çevrildiği taraftaki (ipsilateral) foramen ekstansiyonda %20, ipsilateral rotasyonda %15-23 daraltılmış olur (25). Böylece, foraminal stenozu mevcut bir hastada nöral bası artacağı için boyundan ipsilateral üst ekstremiteye doğru bir ağrı oluşur (pozitif Spurling testi). Bir diğer radikülopati bulgusu olan Lhermitte işaretini ise, hastanın boynunu fleksiyona getirdiğinde omurganın arkasından bacaklarına doğru yayılan elektriklenme hissi oluşmasıdır. Bu durum, servikal spondiloz ve miyelopati hastalarında fleksiyonda sinir köklerinin gerilmesine veya kord üzerindeki basının artışına bağlı olabilir (26). Bunların tersi şekilde bazı manevralarla servikal radiküler ağrı da azalma sağlanması da tanıda yol gösterici olabilmektedir. Bunlardan omuz abduksiyon testinde, etkilenen taraf omuzun abduksiyonuyla (elin başın üzerine getirilmesi) ipsilateral radiküler ağrının azalması servikal radikülopati varlığına işaret etmektedir (12). Bunun sebebinin, sinir köklerinin geriliminin azalması ve dorsal root ganglionunun yukarı doğru kaldırılması ile kompresyondan uzaklaşması olduğu düşünülmektedir (12).

Duyu Muayenesi

Duyu muayenesi hafif dokunma, ağrı ve proprioepsiyon (vib-

rasyon/pozisyon) duyusu testlerini içerir. Hafif dokunma duyusu el veya pamuk parçasıyla, ağrı duyusu iğne ucu ile normal bölgeyle etkilenmiş bölgeye karşılaştırmalı olarak dokunma ile test edilir.

Pozisyon duyusunun muayenesinde, hastanın gözleri kapalıyken parmak distal falanksın pozisyonu en az 1° değiştirilir ve yeni pozisyonu hastaya sorulur. Vibrasyon duyusu, bir diapozon yardımıyla yapılabilir. Hastanın gözleri kapalıyken titreşimdeki diapozon hastanın anahtar kemik bölgelerine dokundurulur (kaburga, klavikula, omuz başı gibi) ve titreşim hissini durduğu zaman sorulur. Genellikle etkilenmiş bölgede bu süre etkilenmemiş bölgeye göre 3-5 saniye kısa olabilmektedir (31). Eklemlerin proprioepsiyon duyusunun testinde Romberg testi de kullanılabilir. Bu testte, normal bir kişinin gözleri açık ve kapalı iken ayakları bitişik olarak ayakta sağlam durabilmesi beklenir (negatif Romberg testi). Pozitif Romberg testinde ise, hasta ayakta ayakları bitişik ve gözleri açık olarak pozisyonunu sallanmadan koruyabilirken, gözlerini kapatınca sallanmaya başlar ve pozisyonunu koruyamayarak ayaklarını birbirinden ayırır. Pozitif Romberg testi ve proprioepsiyon duyu bozuklukları; spinal stenoz veya spondiloza sekonder servikal kordun posterior (dorsal kolon) kompresyonlarında, SSM, tabes dorsalis ve B12 vitamin eksikliği gibi durumlarda görülür (31).

Motor Muayene

Servikal sinirlerle innerve edilen kas grupları kas gücü ve tonusu açısından tek tek muayene edilir. Muayene edilen majör kas grupları arasında boynun fleksör ve ekstansör kasları; omuzun adduktör, abduktör ve rotatör kasları; dirsek, bilek ve parmakların fleksör ve ekstansör kasları yer alır (31). Kas kuvveti 0'dan 5'e kadar derecelendirilir (Tablo I) (18,31). Üst ekstremitelerin kas tonusu muayenesinde parmaklar, bilek, ön kol ve kol pasif hareketlerle fleksiyon ve ekstansiyona getirilerek rijidite ve spastisite açısından kontrol edilir. Herhangi bir hipertonus veya hipotonus durumu kaydedilir. Kas tonusu artışı üst motor nöron lezyonlarına (kortikal hasar, miyelopati gibi) işaret ederken, tonus kaybı alt motor nöron lezyonlarını (nöromüsküler hastalıklar, periferik sinir hastalıkları gibi) düşündürmelidir.

Servikal miyelopatide nörolojik fonksiyonların değerlendirilmesinde günümüzde sık kullanılan iki skorlama sistemi Nurick Skorlaması ve modifiye Japon Ortopedi Derneği Skorlamasıdır (modified Japanese Orthopaedic Association -mJOA- score) (29,37). Nurick Skorlamasında esas olarak yürüme fonksiyonuna odaklanarak etkilenme durumu 6 derecede (grade 0-5) sınıflanmıştır (Tablo II) (29). Bu skalaya göre grade 0 ve 1 hafif, grade 2 ve 3 orta, grade 4 ve 5 ağır DSM olarak değerlendirilir (37). mJOA skalasında ise üst (5 puan) ve alt ekstremiteye (7 puan) ait motor, duyu (3 puan) ve sfinkter (idrar yapma) fonksiyonları (3 puan) puanlanır (Tablo III). Bu skalada 18 puan nörolojik defisit olmadığını ifade ederken, daha düşük skorlar daha ileri fonksiyon bozukluğuna işaret eder. Buna göre, 18 puan normal birey, 15-17 puan hafif, 12-14 orta, 11 ve altı ağır miyelopati olarak tanımlanmaktadır (37).

Derin Tendon Refleks Muayenesi

Üst ekstremiteye ait derin tendon reflekslerinin muayenesinde hasta kolları kucağında istirahat hâlinde oturur. Muayene

Tablo I : Kas Kuvvetinin Derecelendirilmesi

Derece	Tanım
0	Hareket yok.
1	Sadece gözle görülebilir veya hissedilebilir kas kontraksiyonu var.
2	Yer çekimi kaldırıldığında tam hareket var.
3	Yer çekimine karşı tam hareket var, ancak karşı kuvvete direnç gösteremez.
4	Karşı kuvvete direnç gösterir ama yenilir.
5	Karşı kuvvete tam kuvvetle direnç gösterir.

Tablo II: Servikal Miyelopatinin Nurick Skorlaması (29)

Derece	Tanım
Grade 0	Sinir kökü tutulumu bulgusu var, ancak spinal kord hastalığı bulgusu yok
Grade 1	Spinal kord hastalığı bulgusu var, ancak yürüme zorluğu yok
Grade 2	Hafif yürüyüş zorluğu var, ancak tam gün çalışmayı engellemez
Grade 3	Tam gün çalışmayı veya günlük işlerini yapmayı engelleyen, ancak başkasının yardımını gerektirmeyen derecede yürüme bozukluğu
Grade 4	Bir başkasının veya yürütecini yardımıyla yürüyebilme
Grade 5	Tekerlekli sandalye veya yatağa bağımlı

Tablo III: Servikal Miyelopatinin Modifiye Japon Ortopedi Derneği Skorlaması (37)**Üst ekstremit motor fonksiyon bozukluğu**

0	Ellerini hareket ettiremiyor
1	Ellerini hareket ettiriyor, ancak kaşıkla yemek yiyemiyor
2	Kaşıkla yemek yiyebiliyor, ancak düğme ilikleyemiyor
3	Düğmeleri büyük zorlukla ilikleyebiliyor
4	Düğmeleri hafif zorlanarak ilikleyebiliyor
5	Bozukluk yok

Alt ekstremit motor fonksiyon bozukluğu

0	Motor ve duyu fonksiyonlarının total kaybı
1	Duyu korunmuş, ancak bacaklarını oynatamıyor
2	Bacaklarını oynatıyor, ancak yürüyemiyor
3	Bir destekle (yürütücü veya baston) düz zeminde yürüyebilir
4	Parmaklıklara tutunarak merdiven inip çıkabilir
5	Orta-ciddi instabilite, ancak parmaklıklara tutunmadan merdiven inip çıkabilir
6	Hafif instabilite, ancak desteksiz yürüyebilir
7	Bozukluk yok

Üst ekstremitelerin duyu fonksiyon bozukluğu

0	Elde tam duyu kaybı
1	Ciddi duyu kaybı veya ağrı
2	Hafif duyu kaybı
3	Duyu kaybı yok

Sfinkter bozukluğu

0	İstemli idrar yapamama
1	İdrar yapmada belirgin zorlanma
2	İdrar yapmada hafif-orta derecede zorlanma
3	Normal idrar yapma

eden kişi, hastanın muayene edilecek kasının tendonu üzerine parmağını yerleştirip refleks çekiciyle hafifçe vurur. Üst ekstremitede en sık muayene edilen refleksler biceps (radial) refleksi (C5), brakioradial (supinatör) refleksi (C5-C6) ve triseps refleksidir (C6-C7) (31). Uygun refleks yanıtı, uyarıya agonist ve antagonist kasların uyum içerisinde yanıt vermesiyle çıkar. Refleks eşiği düşük ve antagonist kaslar normalden kolay uyarılıyorsa refleks tonusu artar (spastik refleks) ve patolojik refleksler ortaya çıkar. Bunlardan Hoffman, klonus ve Babinski işaretleri, servikal miyelopatide kortikospinal traktların hasarıyla oluşabilen patolojik reflekslerdir. Radikülopatide ise, refleks arkının hem sensorial hem de motor komponenti foraminal kanalın çıkışında bloke olabileceğinden söz konusu refleks kaybolabilir. Spinal şok, lezyon seviyesinin altında tüm reflekslerin kaybolduğu bir diğer durumdur.

■ SONUÇ

Yaşlanma sürecinin neredeyse kaçınılmaz bir sonucu olan SSDH, çoğu zaman asemptomatik karakter göstermektedir. Semptomatik hastalar ise genellikle ileri yaştaki ve nöronal basısı olan hastalardır. Aksiyel boyun ağrısı en sık semptomdur. Nöral kök basısına bağlı radikülopati bulguları ve daha nadir olarak da omurilik basısına bağlı miyelopati bulguları görülebilir. Tedaviye karar verirken, öykü ve fizik muayene bulguları en az nörolojik muayene kadar önemli ve yol göstericidir. SSDH'li olguların öykü ve muayenesinde önemli bir patolojinin varlığını düşündürecek bulguların (kırmızı bayraklar) sorgulanması ve bunların varlığının erken tespiti, ileri tetkik ve tedaviye en kısa sürede erişim için oldukça değerlidir.

■ KAYNAKLAR

1. Aprill C, Dwyer A, Bogduk N: Cervical zygapophyseal joint pain patterns. II: A clinical evaluation. *Spine (Phila Pa 1976)* 15:458-461, 1990
2. Barnsley L, Lord SM, Wallis BJ, Bogduk N: The prevalence of chronic cervical zygapophysial joint pain after whiplash. *Spine (Phila Pa 1976)* 20:20-25; discussion 26, 1995
3. Boden SD, McCowin PR, Davis DO, Dina TS, Mark AS, Wiesel S: Abnormal magnetic-resonance scans of the cervical spine in asymptomatic subjects. A prospective investigation. *J Bone Joint Surg Am* 72:1178-1184, 1990
4. Bogduk N: The clinical anatomy of the cervical dorsal rami. *Spine (Phila Pa 1976)* 7:319-330, 1982
5. Bogduk N: Cervicogenic headache: Anatomic basis and pathophysiologic mechanisms. *Curr Pain Headache Rep* 5:382-386, 2001
6. Bogduk N, Windsor M, Inglis A: The innervation of the cervical intervertebral discs. *Spine (Phila Pa 1976)* 13:2-8, 1988
7. Bogduk N: The anatomy and pathophysiology of neck pain. *Phys Med Rehabil Clin N Am* 22:367-382, vii, 2011
8. Bovim G, Schrader H, Sand T: Neck pain in the general population. *Spine (Phila Pa 1976)* 19:1307-1309, 1994
9. Cooper G, Bailey B, Bogduk N: Cervical zygapophysial joint pain maps. *Pain Med* 8:344-353, 2007
10. Côté P, Cassidy JD, Carroll L: The saskatchewan health and back pain survey. The prevalence of neck pain and related disability in Saskatchewan adults. *Spine (Phila Pa 1976)* 23:1689-1698, 1998
11. Cyriax J: Rheumatic headache. *Br Med J* 2:1367-1368, 1938
12. Davidson RI, Dunn EJ, Metzmaker JN: The shoulder abduction test in the diagnosis of radicular pain in cervical extradural compressive monoradiculopathies. *Spine (Phila Pa 1976)* 6:441-446, 1981
13. Dwyer A, Aprill C, Bogduk N: Cervical zygapophyseal joint pain patterns. I: A study in normal volunteers. *Spine (Phila Pa 1976)* 15:453-457, 1990
14. Ernst CW, Stadnik TW, Peeters E, Breucq C, Osteaux MJC: Prevalence of annular tears and disc herniations on MR images of the cervical spine in symptom free volunteers. *Eur J Radiol* 55:409-414, 2005
15. Groen GJ, Baljet B, Drukker J: The innervation of the spinal dura mater: Anatomy and clinical implications. *Acta Neurochir (Wien)* 92:39-46, 1988
16. Groen GJ, Baljet B, Drukker J: Nerves and nerve plexuses of the human vertebral column. *Am J Anat* 188:282-296, 1990
17. Grubb SA, Kelly CK: Cervical discography: Clinical implications from 12 years of experience. *Spine (Phila Pa 1976)* 25:1382-1389, 2000
18. Harrop JS, Hanna A, Silva MT, Sharan A: Neurological manifestations of cervical spondylosis: An overview of signs, symptoms, and pathophysiology. *Neurosurgery* 60:S14-20, 2007
19. Howe JF, Loeser JD, Calvin WH: Mechanosensitivity of dorsal root ganglia and chronically injured axons: A physiological basis for the radicular pain of nerve root compression. *Pain* 3:25-41, 1977
20. Kalsi-Ryan S, Karadimas SK, Fehlings MG: Cervical spondylotic myelopathy: The clinical phenomenon and the current pathobiology of an increasingly prevalent and devastating disorder. *Neurosci a Rev J Bringing Neurobiol Neurol Psychiatry* 19:409-421, 2013
21. Lehto IJ, Terti MO, Komu ME, Pajanen HE, Tuominen J, Kormano MJ: Age-related MRI changes at 0.1 T in cervical discs in asymptomatic subjects. *Neuroradiology* 36:49-53, 1994
22. Mäkelä M, Heliövaara M, Sievers K, Impivaara O, Knekt P, Aromaa A: Prevalence, determinants, and consequences of chronic neck pain in Finland. *Am J Epidemiol* 134:1356-1367, 1991
23. Manchikanti L, Singh V, Rivera J, Pampati V: Prevalence of cervical facet joint pain in chronic neck pain. *Pain Physician* 5:243-249, 2002
24. Matsumoto M, Fujimura Y, Suzuki N, Nishi Y, Nakamura M, Yabe Y, Shiga H: MRI of cervical intervertebral discs in asymptomatic subjects. *J Bone Joint Surg Br* 80:19-24, 1998
25. Muhle C, Resnick D, Ahn JM, Südmeyer M, Heller M: In vivo changes in the neuroforaminal size at flexion-extension and axial rotation of the cervical spine in healthy persons examined using kinematic magnetic resonance imaging. *Spine (Phila Pa 1976)* 26:E287-93, 2001

26. Nandyala S V, Khanna AJ, Hassanzadeh H: Pathophysiology, Natural history, and clinical syndromes of cervical disc disease. In: Garfin SR, Eismont FJ, Bell GR, Fischgrund JS BC (ed), Rothman-Simeone and Herkowitz The Spine. Seventh ed. Philadelphia: Elsevier, 2015:683
27. Northover JR, Wild JB, Braybrooke J, Blanco J: The epidemiology of cervical spondylotic myelopathy. *Skeletal Radiol* 41:1543-1546, 2012
28. Nouri A, Tetreault L, Singh A, Karadimas SK, Fehlings MG: Degenerative cervical myelopathy: Epidemiology, genetics, and pathogenesis. *Spine (Phila Pa 1976)* 40:E675-93, 2015
29. Nurick S: The pathogenesis of the spinal cord disorder associated with cervical spondylosis. *Brain* 95:87-100, 1972
30. Rao R: Neck pain, cervical radiculopathy, and cervical myelopathy: Pathophysiology, natural history, and clinical evaluation. *J Bone Joint Surg Am* 84:1872-1881, 2002
31. Schwartzman RJ: The motor system. In: Schwartzman RJ (ed), *Neurologic Examination*. First ed. Massachusetts: Blackwell Publishing, 2006:76-126
32. Shedid D, Benzel EC: Cervical spondylosis anatomy: Pathophysiology and biomechanics. *Neurosurgery* 60:S7-13, 2007
33. Speldewinde GC, Bashford GM, Davidson IR: Diagnostic cervical zygapophyseal joint blocks for chronic cervical pain. *Med J Aust* 174:174-176, 2001
34. Süner H, Durdağ E, Çivi S, Kardeş Ö, Yetişken A, Tufan K, Özalay M: The efficacy of surgical techniques for cervical spondylotic myelopathy on functional outcome, recovery and patient satisfaction. *J Turkish Spinal Surg* 31(4):216-221, 2020
35. Teresi LM, Lufkin RB, Reicher MA, Moffit BJ, Vinuela F V, Wilson GM, Bentson JR, Hanafee WN: Asymptomatic degenerative disk disease and spondylosis of the cervical spine: MR imaging. *Radiology* 164:83-88, 1987
36. Tetreault L, Goldstein CL, Arnold P, Harrop J, Hilibrand A, Nouri A, Fehlings MG: Degenerative cervical myelopathy: A spectrum of related disorders affecting the aging spine. *Neurosurgery* 77 Suppl 4:S51-67, 2015
37. Tetreault L, Kopjar B, Nouri A, Arnold P, Barbagallo G, Bartels R, Qiang Z, Singh A, Zileli M, Vaccaro A, Fehlings MG: The modified Japanese Orthopaedic Association scale: Establishing criteria for mild, moderate and severe impairment in patients with degenerative cervical myelopathy. *Eur Spine J* 26:78-84, 2017