

## KÖPEKLERDE WOBBLER SENDROMU

Yalçın DEVECİOĞLU\* Mustafa AKTAŞ\*

### Wobbler syndrome in dogs

**Summary:** Wobbler Syndrome is a neurological lesion which affected particularly Doberman Pinscher and Great Danes. This syndrome is caused by compression of spinal cord in cervical region. In this review, clinical signs, diagnosis and treatment methods of Wobbler Syndrome have been presented.

**Key Words:** Wobbler Syndrome, cervical spondylomyelopathy, dog.

**Özet:** Wobbler Sendromu, özellikle Doberman Pinscher ve Great Dane'lerde küçümsenmeyecek kadar yüksek oranlarda gözlenen ve servikal bölgede medulla spinalis'in kompresyonu ile şekillenen nörolojik bir lezyondur. Bu lezyon, genellikle C<sub>2</sub>-C<sub>7</sub> intervertebral aralıklarda, vertebral kanal çapının ufak olması, intervertebral disk protrüzyonu gibi çeşitli faktörlere bağlı olarak ortaya çıkmaktadır. Öncelikle arka ekstremitelerde ataksi ile başlayıp, progresif olarak kuadriparezi ve sonuçta kuadriplejiye kadar ilerleme gösteren önemli bir hastalıktır.

Ülkemizde, veteriner pratikte bu sendromun yeterince bilinmemesi ve buna bağlı olarak tanıya tam gidilememesi, hastalığın klinik bulguları ile tanı ve sağaltım yöntemlerini tekrar ele almamızı gerekli kılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Wobbler Sendromu, servikal spondilomyelopati, köpek.

## Giriş

Wobbler Sendromu (WS) ya da servikal spondilomyelopati terimi, etiyojisi kompleks bir sendrom olarak tanıtılmaktadır. Bu sendrom için; servikal vertebral instabilizasyon, servikal spondilolistezis, servikal vertebral stenozis, kaudal servikal vertebral malformasyon-malartikülasyon, kaudal servikal spondilomyelopati, servikal spinal sublüksasyon ve servikal spondilopati (9, 13, 25) gibi değişik isimlendirmeler de yapılmıştır. Sendrom, yumuşak doku hipertrofisi ya da hiperplazisine bağlı olmaksızın,

\* İstanbul Üniversitesi Veteriner Fakültesi Cerrahi Anabilim Dalı, 34320-Avcılar-İSTANBUL

vertebral malformasyon, maloklüzyon ya da instabilizasyon sonucu, medulla spinalis'in kompresyonu ile şekillenir (9, 12).

### Etiyoloji

Wobblers Sendromu'nun sebepleri tam olarak bilinmemesine karşın, bu patolojik değişimlerin multifaktoriyel olduğu düşünülmektedir. Mekanik ve genetik faktörlerin, hızlı büyüme ile aşırı beslenmenin etkin rol oynadığı her geçen gün daha fazla kabul görmektedir (1, 8, 13).

Vertebral kanal çapının çok ufak olması ve bunun medulla spinalis'e baskı yapması, ayrıca beslenmeye bağlı hiperkalsitonizm sonucunda kolaylıkla şekillenebilir. Yeni doğmuş ve büyümekte olan bireylerde, yüksek kalsiyum ile beslenenlerde tiroid bezi tarafından yüksek miktarda kalsitonin salgılanır. Normal büyümede vertebral kanal ile medulla spinalis senkronize olarak gelişir. Bu gelişim, vertebral kanal içinde kemik rezorpsiyonu ile sonlanır. Hiperkalsitonizm sonrasında kemik rezorpsiyonunun gecikmesi sonucu, kanal yeterince genişleyemez, çapı düşer ve düzensiz çepere sahip olur. Medulla spinalis bundan habersiz gelişir ve emilmemiş olan düzensizlikler tarafından sıkıştırılır, bu da servikal spondilopatiye neden olur. Aşırı beslenme de aynı sonuçlara götürebilir. Eklem yüzeylerinin sağlıklı gelişimi, vertebranın düzensiz hareketine ve giderek luksasyon ya da sublüksasyon sonucu medulla spinalis'in sıkışmasına sebep olabilir. Bu mekanizma, osteochondrosis dissecans'da da (OCD) karşımıza çıkmaktadır (19).

Wobblers Sendromu'nun Seim ve Withrow tarafından belirli bir patoloji sınıflandırması yapılmıştır (8, 12, 22): 1) Vertebral malformasyon, 2) Vertebral yana eğilme (tipping), 3) Ligamentum flavum hastalığı, 4) İntervertebral disk protrüzyonu (Hansen tip II), 5) Saat camı (hourglass) kompresyonu.

Bu baskılar statik ve dinamik karakterdedir. Servikal disk protrüzyonu, lig. flavum ve eklem kapsulası hipertrofisi ile artiküler yüzdeki dejeneratif değişimler statik kompresyon oluştururken, intervertebral instabilizasyon ve vertebral malformasyonlar, dinamik kompresyona neden olurlar. Statik kompresyonlarda sürekli bir basınç oluşurken, dinamiklerde baskı boynun pozisyonuna göre değişmektedir (2, 18, 20, 26).

Herhangi bir yaşta, orta ve büyük ırk köpeklerde klinik bulgular gelişebilir. Etkilenen ırklara bakılacak olursa literatürlerde iki temel grup göze çarpmaktadır. Özellikle Doberman ve Great Dane'ler %80 oranında (27) etkilenirken, Boxer, Basset hound, Beagle, Bull Mastiff, St. Bernard, Weimeraner, Labrador Retriever, German Shepherd, Rhodesian Ridgeback, Dalmatian, Samoyed, Old English Sheepdog, Irish Wolfhound, Rottweiler, Pyrenean Mountain Dog, Golden Retriever, Chow-Chow, Mastiff, Bernese Mountain Dog, Borzoi, Airedale Terrier, Border Collie gibi ırklar daha az etkilenirler ve Wobblers Sendromu benzeri bulgular gösterirler (3, 8, 9, 13, 14). Bu hastalık, erkeklerde dişilere oranla 4 kat daha fazla gözlenebilir (9, 25, 26).

### S e m p t o m l a r

Semptomlar; genellikle arka bacaklarda, duruşta ve yürüyüşte orta dereceli bir inkoordinasyon (ataxia) ya da kuadripleji ile başlar ve zamanla ön bacaklara doğru ilerleme gösterir (8). İleri derecede etkilenmiş köpeklerde sallantılı bir yürüyüş gözlenirken, hayvana yürüme sırasında özellikle ani bir dönüş yaptırılırsa, inkoordinasyon belirgin olarak karşımıza çıkmaktadır (9). Lezyon C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub> bölgesinde lokalize ise, köpeklerde çoğunlukla progresif bir ön ekstremitte parezisi gelişecektir. Lezyon C<sub>5</sub>-C<sub>7</sub> bölgesinde ise, genellikle birkaç aylık bir süre sonunda progresif arka ekstremitte inkoordinasyonu gelişebilir. Bu durum sıklıkla bilateral ve simetrikdir. Bazen arka ekstremitte inkoordinasyonu ile birlikte görünen diğer özellikler; ayağa kalkmada zorlanma, hızla döndüğü zaman denge kaybı, tırnaklarını sürükleme gibi bulgulardır. Kaudal servikal bölgede lezyon bulunan olgularda, ön ekstremitte bozuklukları bilateral hipermetri, dik ve kısa adım ile kendini gösterir (8, 9, 25).

Klinik muayenedeki en belirgin özellik, proprioseptif hasar ile birlikte, değişen derecelerde parezistir. Sinir kökü sıkışmasına bağlı olarak, ön ekstremitte topallığı görülür (8, 9, 12, 25). Boyun ağrısı ender olmasına karşın, etkilenen köpekler boynun hiperekstensiyon ve hiperfleksiyon'una direnç gösterirler (8, 25, 26). Bazı olgularda alt motor nöron (AMN) belirtileri ortaya çıkar, bunlar genellikle skapular kasların bilateral atrofisi ile kendini belli eder (9, 25, 26). Nadiren üriner inkontinens oluşabilir (8).

### T a n ı

Wobblers Sendromu'nun tanısında, hayvanın eşkali, fiziksel ve nörolojik muayene sonuçları ile anamnez ve klinik bulgular dikkate alınır. Ancak kesin tanı; servikal omurların laterolateral ve ventrodorsal, hiperekstensiyon lateral, hiperfleksiyon lateral ve traksiyon lateral pozisyonlarda, direkt radyografisi ve miyelografisi ile sağlanır (5, 9, 12).

Direkt radyografi ve miyelografide Wobblers Sendromu bulunan Doberman Pinscher'lardaki radyografik anormallikler, Lewis tarafından listelenmiştir (14).

Sharp ve ark. (23), disk ile birlikte şekillenen kaudal servikal spondilomiyelopati olgularının tanısında; vertebral malformasyon, vertebral malalignment, vertebral kanal stenozisi ve intervertebral disk aralığı daralmasının direkt radyografik çekimle, ventral ekstradural kompresyonun miyelografik olarak belirlenebileceğini göstermişlerdir.

Direkt radyografilerde belirgin klinik değişimler saptanamadığında, medulla spinalis kompresyonunun tam yerini ve yönünü belirlemek için miyelografi gereklidir (8, 9, 26).

### Ayırıcı Tanı

Ayırıcı tanıda; torakolumbar bölgedeki intervertebral disk protrüzyonu (Hansen tip II) ve intervertebral disk ekstrüzyonu (Hansen tip I), torakolumbar bölgedeki kongenital vertebral anormallikler, diskospondilitis, dejeneratif miyelopati, araknoid kist, neoplazi, travma, fibrokartilaginöz embolizm, spinal hemoraji (spontan ya da neoplazide sekonder olarak), meningitis/miyelitis, spinal arteritis, lumbosakral instabilizasyon, gençlik hastalığı, retikülozis, poliradikülönöropatiler, serebellar kortikal abiyotrofi ve aortik tromboembolizm, gibi nörolojik hastalıkların yanı sıra, genç hayvanlarda şekillenebilecek iskelet hastalıklarından osteochondrosis dissecans (OCD), hipertrofik osteodistrofi (HOD), kalça displazisi, sistemik hastalıklardan konjestif kardiyomiyopati ve hipotiroidizm de göz önünde bulundurulmalıdır (8, 13, 25, 26).

Unilateral ön ekstremité perezisi ya da topallığı gösteren köpeklerde, sinir kılıfı neoplazisi de düşünölmelidir (8, 12).

### Sağaltım

Akut klinik bulgu başlangıcı gösteren köpeklerde, özellikle ağrı duyanlarda, kısa dönem prednisolon ya da non-steroid antiinflatuvar (NSAI), boyunluk uygulaması (6, 9) ve istirahat içeren konservatif sağaltım yeterli olabilir. Ancak bir çok akut olayda, ağrı derecesinin artmasıyla birlikte progressif arka ekstremité inkoordinasyonu da görölecektir. Genellikle bu durumdaki hayvanlara diüretik (mannitol) ve yüksek dozda kortikosteroidin yanısıra, sinirleri saran miyelin tabakayı korumak amacıyla askorbik asit de önerilmektedir (27). Erken dönemde tanı konulan bazı hastalarda kısa dönem steroid sağaltımı iyileşme için yeterli olabilmektedir (12). Bazı olgular çok süratli kötöleştiklerinden, onlar için ötenazi kaçınılmaz olur (9).

Disk ile birlikte şekillenen kaudal servikal spondilomiyelopatilerin sağaltımında kullanılan operatif yöntemler; dorsal laminektomi, vertebral füzyon, vertebral distraksiyon/füzyon ve ventral slot'dur.

**Dorsal laminektomi:** Kompresyon bölgesi üzerindeki dorsal laminaların uzaklaştırılmasını kapsar ve kemik stenoza ve/veya ligamentum flavum hipertrofisi ile birlikte dorsal kompresyon gösteren olgularda en uygun operatif yöntemdir (8).

**Vertebral füzyon:** Wobbler Sendromu'nun sağaltımında distraksiyon yapmaksızın uygulanan bir yöntemdir. Teknik; disk aralıklarına fenestrasyon yapıldıktan sonra, C<sub>4</sub>-C<sub>5</sub>, C<sub>5</sub>-C<sub>6</sub> ve C<sub>6</sub>-C<sub>7</sub> 'de transvertebral kemik vidaları ve lag vidası yerleştirilmesi ile uygulanmaktadır. Bu teknik, sadece instabilizasyonun bulunduğu olgularda uygun olabilir (8).

**Distraksiyon/füzyon:** Bu tekniğin amacı, kollabe olan disk aralığına komşu vertebraların distraksiyonunu ve ventral füzyonu teşvik etmektir. Bunlar yalnızca traksiyon-yanıt kompresif lezyon gösteren köpeklerde uygundur. Vertebraları ayrı tutan çeşitli teknikler tartışılmıştır: İntervertebral kemik vidaları ya da plastik plakaları

yerinde tutmak için vertebralar arasına kortikal greftler yerleştirilebilir. 1990 yılında Walker tarafından Harrington çubuklarının kullanılması rapor edilmiştir. Bu tekniğin dezavantajı, daralma tek bir aralıkta olsa bile, iki intervertebral aralıkta birden distraksiyon şekillendirmesidir (8). Son yıllarda, intervertebral ayırıcı olarak kullanılan kemik vidayı pozisyonunda tutmak için, metal bir somun uygulanmaktadır (16, 17). Bu tekniğin avantajı ise bir ya da daha fazla disk aralığının aynı zamanda distrakte edilebilmesidir. Vertebral füzyon, vertebraların ventraline spongiöz kemik greftleri yerleştirilerek teşvik edilir (8).

Alternatif olarak distraksiyon, metal implantlar ve polimetilmetakrilat (4, 7, 8, 10) kombinasyonlarının kullanılmasıyla da sağlanabilir. Kemik vidalar (11) ya da Steinmann pinler (4), ventral olarak yerleştirilen polimetilmetakrilat ile birleştirilerek vertebra içinde sağlamlaştırılır. Füzyon, kısmi bir ventral slot açılarak oluşturulur ve implantlar, kemik çimento yerleştirilmeden önce, spongiöz kemik grefti ile doldurulur. Bu tekniğin başlıca dezavantajı, birden fazla disk aralığı etkilendiğinde, implant yetersizliği riskinin yüksek olmasıdır (8).

**Ventral slot:** Dorsal anulusu içeren diskin tamamen uzaklaştırılmasına olanak sağlar ve statik ventral kompresyon bulunan olgularda en uygun operatif yöntemdir (8, 12).

Tüm bu tekniklerin uygulaması sonrasında karşımıza çıkabilecek en büyük sorun "domino efekt"tir. Bu konuyla ilgili birçok karşılaştırılmalı çalışma gerçekleştirilmiş olup, domino efekt riski en aza düşürülmeye çalışılmıştır (17, 21, 24).

Son yıllarda sağaltım amacıyla, Syncage-C ve Cervical Spinal Locking Plate (CSLP) kullanılmaktadır. Bu uygulama henüz deneme aşamasında olup, değerlendirme sonuçları tam olarak açıklanmamıştır (15).

### Prognoz

Önerilebilecek prognoz rehberi şu şekilde olabilir (3): 1) Tek bir lezyon mevcut ve köpekte ambulatuvar fonksiyonlar yerinde ise iyi prognoz, 2) iki tane lezyon mevcut ve köpekte ambulatuvar fonksiyonlar yerinde ise iyiden şüpheliye, 3) eğer bir lezyon mevcut ve ambulatuvar fonksiyonlar yok ise şüpheli, 4) iki tane lezyon mevcut ve köpekte ambulatuvar fonksiyonlar ortadan kalkmış ise şüpheliden kötüye biçiminde değerlendirilmelidir.

Operatif sağaltımın başarısını; klinik bulguların ciddiyeti ve normale dönebilme olasılığı, köpeğin yaşı (immatür köpekler orta yaşlı olanlardan daha kötü bir prognoza sahiptir), kompresif lezyonun sayısı, operatörün deneyimi ve operatif teknik gibi bir çok faktör etkiler. Bu da prognozun gelişiminde önemli bir rol oynar (8).

### Kaynaklar

1. Aiello, S.E., Mays, B.S.A.: Wobbler Syndrome. In: Merck Manual. 8. ed. Merck & Poulenc, Rhone-Poulenc Comp., 1998; 904-919.
2. Beşaltı, Ö., Tong, S., Özak, A., Akın, F.: Nonambulatory tetraparesis secondary to cervical vertabral canal stenosis in a Great Dane. Turk J. Vet. Anim. Sci., 2000; 24: 131-134.
3. Braund, K.G.: Wobbler Syndrome. In: Clinical Syndromes in Veterinary Neurology. 2. ed. St. Louis, Mosby, 1994; 286-288.
4. Bruecker, K.A., Seim, H.B., Blass, C.E.: Caudal cervical spondylomyelopathy: Decompression by linear traction and stabilization with Steinmann pins and polymethyl methacrylate. J. Am. Anim. Hosp. Assoc., 1989; 25: 677-683.
5. Bruecker, K.A., Seim, H.B., Withrow, S.J.: Clinical evaluation of three surgical methods for treatment of caudal cervical spondylomyelopathy of dogs. Vet. Surg., 1989; 18 (3): 197-203.
6. Bruecker, K.A., Seim, H.B.: Caudal Cervical Spondylomyelopathy. In: Textbook of Small Animal Surgery. 2. ed. Slatter D., Philadelphia, W.B. Saunders Company, 1993; 1056-1070.
7. Bruecker, K.A.: Caudal Cervical Spondylomyelopathy in Large Breed Dog. In: Current Techniques in Small Animal Surgery. 4. ed. Bojrab M J., Ellison G W., Slocum B., Baltimore, Maryland, Williams & Wilkins, 1998; 828-834.
8. Denny, H.R., Butterworth, S.J.: Cervical Spondylopathy. In: A Guide to Canine and Feline Orthopaedic Surgery. 4. ed. London, Blackwell Science Ltd. 2000; 231-245.
9. Devecioğlu, Y., Yücel, R.: Köpeklerde columna vertebralis ve medulla spinalis lezyonlarının klinik değerlendirilmesi. İstanbul Üniv. Vet. Fak. Derg., 2002; 28 (2): 361-379.
10. Dixon, B.C., Tomlinson, J.L., Kraus, K.II.: Modified distraction-stabilization technique using an interbody polymethyl methacrylate plug in dogs with caudal cervical spondylomyelopathy. J. Am. Vet. Med. Assoc., 1996; 208 (1): 61-68.
11. Ellison, G.W., Seim, H.B., Clemmons, R.M.: Distracted cervical spinal fusion for management of caudal cervical spondylomyelopathy in large-breed dogs. J. Am. Vet. Med. Assoc., 1988; 193 (4): 447-453.
12. Jeffery, N.D.: The 'Wobbler' Syndrome. In: Handbook of Small Animal Spinal Surgery. Philadelphia, W.B. Saunders Company, 1995; 169-186.
13. LeCouteur, R.A., Grandy, J.L.: Diseases of the Spinal Cord. In: Textbook of Veterinary Internal Medicine, 5. ed. Ettinger S J., Feldman E C., Philadelphia, W. B. Saunders Company, 2000; 619-621.
14. Lewis, D.G.: Radiological assessment of the cervical spine of the Dobermann with reference to cervical spondylomyelopathy. J. Small Anim. Pract., 1991; 32: 75-82.
15. Matis, U.: AO Spinal implants for canine Wobbler syndrome. Proceedings of the 3. Turkish-German Scientific Days 2002, 3-4 October 2002, Istanbul-Turkey, 31-32.
16. McKee, W.M., Lavelle, R.B., Mason, T.A.: Vertebral stabilisation for cervical spondylopathy using a screw and washer technique. J. Small Anim Pract., 1989; 30: 337-342.

17. **McKee, W.M., Lavelle, R.B., Richardson, J.L., Mason, T.A.:** Vertebral distraction-fusion for cervical spondylopathy using a screw and double washer technique. *J. Small Anim. Pract.*, 1990; 31: 22-27.
18. **Oliver, J.F., Lorenz, M.D.:** Cervical Spondylopathy. In: *Handbook of Veterinary Neurology*. 2. ed. Philadelphia. W.B. Saunders Company, 1993; 180-185.
19. **Olson, S.E.:** Dynamic and static compression of the canine spinal cord. *Proc. Gaines Symp. Small Anim. Dis., The Ohio State University*, 1980; 24-27.
20. **Quenn, J.P., Coughlan, A.R., May, C., Bennett D., Penderis J.:** Management of disc-associated Wobbler syndrome with a partial slot fenestration and position screw technique. *J. of Small Anim. Pract.*, 1998; 39: 131-136.
21. **Rusbridge, C., Wheeler, J., Torrington, A.M., Pead, M.J., Carmichael, S.:** Comparison of two surgical techniques for the management of cervical spondylomyelopathy in Dobermanns. *J. Small Anim. Pract.*, 1998; 39: 425-431.
22. **Seim, H.B., Withrow, S.J.:** Pathophysiology and diagnosis of caudal cervical spondylomyelopathy with Emphasis on the Doberman Pinscher. *J. Am. Anim. Hosp. Assoc.*, 1982; 18: 241-251.
23. **Sharp, N.J.H., Wheeler, S.J., Cofone, M.:** Radiological evaluation of 'Wobbler' syndrome – caudal cervical spondylomyelopathy. *J. Small Anim. Pract.*, 1992; 33: 491-499.
24. **VanGundy, T.:** Disc-associated Wobbler syndrome in the Doberman Pinscher. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 1988; 18 (3): 667-696.
25. **VanGundy, T.:** Canine Wobbler syndrome. Part I. Pathophysiology and Diagnosis. *Compend. Contin. Educ. Pract. Vet.*, 1989; 11 (2): 144-157.
26. **VanGundy, T.:** Canine Wobbler Syndrome. Part II. Treatment. *Compend. Contin. Educ. Pract. Vet.*, 1989; 11 (3): 269-284.
27. **Wagner, S.D.:** Fractures and Dislocation of the Spine. In: *Small Animal Practice*. Birchard S.J., Sherding R.G., Philadelphia, W. B. Saunders Company, 1994; 965-971.