

## ***Servikal Vertigo*** ***Cervical Vertigo***

<sup>1</sup>Ayşe Ekim, <sup>2</sup>Leman Birdane

<sup>1</sup>Eskişehir Devlet Hastanesi, Zübeyde Hanım Kampüsü, Fiziksel Tıp Ve Rehabilitasyon Kliniği,  
Eskişehir, Türkiye

<sup>2</sup>Eskişehir Yunus Emre Devlet Hastanesi Kulak Burun Boğaz Kliniği, Eskişehir, Türkiye

**Özet:** Servikal vertigo, baş dönmesi ve dengesizliğin boyun ağrısı ile korelasyonuna ve diğer nörolojik, vestibüler ve psikosomatik hastalıkların öykü, muayene ve vestibüler fonksiyon testleri ile dışlanmasına bağlıdır. Servikal denge bozukluğu patofizyolojisi vasküler, nörovasküler, servikal sempatik sinir pleksusun irritasyonu, somatosensorial girdi hipotezleri ile açıklanmaktadır. Servikal kaynaklı baş dönmesi şikâyeti olan sayıca çok fazla hasta olup, bu hastalar birçok polikliniğe başvurmaktadır. Bu tür hastalarda servikal patolojiler de mutlaka akılda tutulmalıdır.

**Anahtar Kelimeler:** vertigo, servikal vertebra, dejenerasyon, vertebral arter

Ekim A. Birdane L. 2017, Servikal vertigo, *Osmangazi Tıp Dergisi* 2017, 39(94-99): **Doi:** 10.20515/otd.291263

**Abstract:** Cervical vertigo depends on the correlation of dizziness and imbalance with neck pain and the exclusion of other neurological, vestibular and psychosomatic diseases by history, examination and vestibular function tests. Cervical equilibrium disorder pathophysiology is explained by vasculature, neurovascular, cervical sympathetic nerve plexus irritation, somatosensorial input hypotheses. Cervical-induced dizziness complains of too many patients and these patients are referred to many polyclinics. Cervical pathologies should be kept in mind in such patients.

**Keywords:** Vertigo, cervical vertebra, degeneration, vertebral artery

Ekim A. Birdane L. 2017, Cervikal vertigo, *Osmangazi Journal of Medicine* 2017, 39(94-99): **Doi:** 10.20515/otd.291263

## 1. Giriş

Servikal vertigo baş dönmesi ve dengesizliğin boyun ağrısı ile korelasyonuna ve diğer nörolojik, vestibüler ve psikosomatik hastalıkların öykü, muayene ve vestibüler fonksiyon testleri ile dışlanmasına bağlıdır (1).

Servikal vertigo fizyopatolojisinde 2 ana mekanizma olduğu düşünülmektedir;

### 1. *Proprioseptif mekanizmalar;*

Organizmadaki postural kontrol ve dengenin sağlanması için vestibüler, görsel ve proprioseptif sistemlerin uyumlu çalışması gerekmektedir. Kas, tendon, eklem ve ligamanlardaki gerginlik reseptörlerinden kaynaklanan proprioseptif girdiler sayesinde eklemler ile kasların uzunluk ve gerginlik verileri merkezi sinir sistemine iletilir. Kas ve eklemlerdeki periferik proprioseptörler vestibülospinal yol ile vestibüler nukleusların geri beslemeli kontrolünü yaparlar. Vücudun diğer kasları ile karşılaştırıldığında boyun kasları en yüksek yoğunlukta kas içiği içermektedir (2). Boyun hareketlerinin büyük kısmı ilk 3 servikal vertebra tarafından gerçekleştirilir. Bu bölgedeki derin kaslar olan m. rectus capitis, majör, m. longissimus capitis ve m. semispinalis capitis kasları proprioseptörler açısından çok zengindir (3).

Boyunun proprioseptif refleksi olan servikokolik refleks (SKR), serviko-oküler refleks (SOR), vestibülo-oküler refleks (VOR) ve smooth pursuit ve sakkadik göz hareket sistemi ile birlikte çalışarak vücut postürünü sağlar. Bu sistemler serebellumda birbiri ile kaynaşır (2).

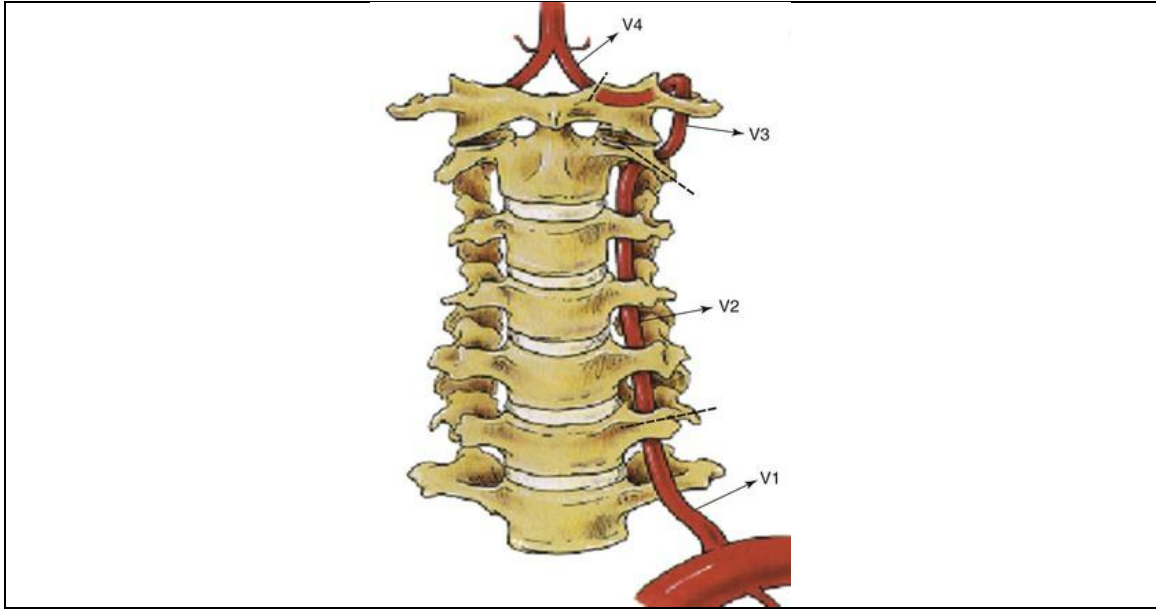
Kronik servikal ağrılı hastalarda kronik inflamasyona bağlı olarak artan hücreler arası potasyum, laktik asit ya da araşidonik asit ince miyelinli ve miyelinsiz kas afferentlerini sensitize eder ve bu da refleks kas gerginliğini yol açar (2).

Whiplash yaralanmaları, miyofasiyal travma nedeniyle sıklıkla boyun ağrısı ile sonuçlanır. Whiplash yaralanmalı hastalarda görülen dengesizliğin etiopatogenezinde yaralanmış yumuşak dokulardan kapsül ve kaslardan doğan artmış uyarıların medulla spinaliste hücre aktivitesini arttırarak kas kontraksiyonuna yol açmasıdır. Bu kaslarda açığa çıkan ağrı oluşumunda rol alan araşidonik asit gibi mediatörler spinal hücreleri stimüle ederek bir kısır döngüye yol açar. Spinal hücrelerdeki bu artmış aktivite boyun kasları yanısıra santral servikal nukleusa da nakledilir. Sinyaller buradan serebellum, vestibüler nukleus, parapontin retiküler formasyona transfer edilir. Boyun kaslarından kaynaklanan artmış stimülasyon nedeniyle etkilenen postural kontrol merkezleri başın hareket ettiği mesajını vererek vestibulokolik refleks yolunu aktive ederler. Ancak, vestibüler organdan ve gözlerden gelen bilgiler bu durumu desteklemediğinden kişi dengesizlik hisseder. Aynı zamanda dengesizlikte boyun kaslarında gerginliği arttırıp sistemde kısır döngüyü devam ettirir (2).

### 2. *Vasküler mekanizmalar;*

Servikal omurganın rotasyon ve ekstansiyon hareketleri sırasında vertebrobaziler iskemi gelişebileceği bildirilmiştir (4). Vertebral arter, servikal bölgedeki kemik, kas ve ligaman komşulukları nedeniyle başın rotasyon hareketiyle birlikte basıya uğrayabilir. Vertebral arter, subclavian arterden çıkar ve longus colli, skalenous anterior ve posterior kaslarının tendinoz sonlanmalarının yanından geçerek servikal omurgaya 6. Servikal vertebraanın transvers forameninden girip 2. servikal vertebraya kadar spinal sinirlerin önünden yukarıya doğru çıkar. Bu bölgede vertebral arter unsinat çıkıntılar, zigo-apofizer eklemler ile ilişkilidir. Vertebral arter 1. servikal vertebra foraminasına geçip posterior atlanto-okspital membrana girer (Şekil 1) (5).





Şekil 1. Vertebral arter seyri.

Vertebral arterin bu anatomik seyri boyunca damar içi veya dışı yapılar tarafından kompresyona uğraması vertebrobaziler yetmezlik olarak tanımlanır. İntrinsik kompresyon en sık nedeni arterioskleroz iken, ekstrinsik sebepler servikal osteoartrit, herni, kas-tendon yaralanmalarıdır (6-11). Ekstrinsik sebepler içinde en sık görülen servikal osteoartrit, servikal intervertebral disk, faset ve unkovertebral eklemlerin dejenerasyonu sonucu gelişen, farklı bulgular ile seyreden ve oldukça yaygın görülen bir hastalıktır. Servikal omurga her yöne çok hareketli olması ve travmalara açık olması nedeniyle servikal omurga dejenerasyonu oldukça sık görülmektedir. Servikal osteoartrit, ağrı, hareket kısıtlılığı gibi bulguların yanında, tinnitus, vertigo, nöralji, işitme ve denge bozukluğu, göz kararması gibi nörootolojik şikayetlerin de ortaya çıkmasına neden olabilir. Boyun bölgesindeki kemik, eklem ve kaslarla ilgili bozuklukların servikal propriosepsiyonda hassasiyeti değiştirerek, servikal sempatik irritasyona yol açarak ve vertebral arterdeki kan akımını azaltarak vertigoya neden olduğuna dair literatür bilgileri mevcuttur (6-9).

Bu hastalar vertigo şikayeti ile çeşitli bölümlere başvurmuş ve çeşitli medikal tedaviler almış olup şikayetleri sıklıkla devam eden hastalar için bu tanı akılda tutulmalıdır. Baş rotasyonunun tetiklediği vertebrobaziler arterhipoperfüzyonu serebellum, beyin sapı, ve spinal kordu etkileyen iskemik ataklara neden olur. Bu semptomlar baş hareketleri geçici olarak ortaya çıkıyorsa vertebral arter kompresyonundan şüphe edilmelidir. İç

kulağın kanlanması beyin sapındaki vestibüler ve koklear çekirdeklerin beslenmesi vertebro baziler arter sistemi ile sağlanmaktadır ve vertebral arter kan akımındaki epizodik azalma denge bozukluğu yapabilir. Ani başlangıçlı baş dönmesi ve işitme kaybı gelişen bir hastanın postmortem patolojik incelemesinde vertebrobaziler sistemde azalmış perfüzyona bağlı internal auditor arterde infarkt geliştiği görülmüştür (12).

Polikliniğe başvuran hastalar içinde özellikle boynun rotasyonel ve ekstansiyon hareketleri (beden eğitimi, ampul değiştirme, tavan boyama) servikal hiperekstansiyon (kuaförde saç yıkama sırasında) sonrası, aniden yapılan baş ekstansiyon hareketi gibi aktivasyonlar sonrası gelişen baş dönmesinde vertebrobaziler iskemi akla getirilmelidir.

Yapılan çalışmalarda boynun rotasyon ve hiperekstansiyon hareketi sırasında rotasyon yapılan tarafın karşı tarafındaki vertebral arterin sıkıştığı gösterilmiştir ve vertebral arter iskemisi ile beraber baziler arter kan akımında da azalma saptanmıştır (13, 14). Strek ve arkadaşlarının yaptığı tinnitus, baş dönmesi veya dengesizlik yakınması olan hastalarda doppler ultrasonografisi kullanılarak yapılan servikal omurga dejenerasyonu ile vertebral arter kan akımındaki anormallik arasında yüksek korelasyon bulunmuştur (15). Vasküler kaynaklı denge bozukluğu olan hastalarda yapılan bir çalışmada ise, baş dönmesi sıklığı, vertebrobaziler sistem içindeki vestibüler labirentin selektif olarak iskemiden etkilenmesine bağlı olduğu gösterilmiştir (16).

Vertebrobaziler sistemdeki kan akımının azalmasının sonucu olarak, iç kulağın yüksek enerji gereksinimi ve kollaterallerin olmaması iç kulakta hasar yaratabilir (12). Başka bir çalışmada ise, servikal omurgada dejenerasyonu olan hastalarda yapılan doppler ultrasonografide boyun rotasyonu ile hastaların %50-70'inde tek veya çift taraflı vertebral arterde azalmış kan akımı tespit edilmiştir (17).

Rotasyonel vertebral arter okluzyon sendromu rekürrent baş dönmesi, nistagmus ve ataksi atakları ile karakterizedir. Boyun rotasyonları bu atakları tetikler ve vertebral arter kompresyonuna neden olur. Vertebral arterin boyun rotasyon hareketi ile mekanik olarak basıya uğraması servikal bölgedeki osteofit, spondilolitik değişiklikler, musküler ve tendinöz yapılardan kaynaklanabilir (18). Bu sendromun en önemli belirtisi olan baş dönmesi, beyin sapı disfonksiyonuna eşlik edebilir. Ayrıca labirent de iskemiden etkilenebilir.

Servikal denge bozukluğu patofizyolojisini kısaca özetlersek;

- Vasküler hipotez; vertebral arter kompresyonuna bağlı beyin sapı ve/veya iç kulağın iskemisi,
- Nörovasküler hipotez; servikal sempatik sinir pleksusun irritasyonu sonucu vertebrobaziler sistemde vazokonstriksiyon,
- Somatosensorial girdi hipotezi; servikal proprioseptörlerden anormal duysal girdinin gelmesi,
- Yukardaki farklı patofizyolojik mekanizmaların kombinasyonundan kaynaklanabileceği de ileri sürülmüştür (19).

## 2.Tanı Yöntemleri

Servikal vertigoda iyi ve özenli alınmış bir anamnez sıklıkla doğru tanıya götürmektedir. Travma öyküsü (Whiplash yaralanma), baş dönmesi ve ağrının karakteristik özellikleri, tetikleyici faktörler (öksürme- hapşırma, baş ve boyun hareketleri gibi), eşlik eden diğer semptomlar (parestezi, güçsüzlük, senkop gibi) dikkatle sorgulanmalıdır.

Servikal vertebra; anteroposterior, lateral, sağ ve sol oblik grafileri çekilir ve bu grafiler servikal vertigonun bazı nedenlerini

açıklayabilir. Servikal grafiler ile baş dönmesine neden olan, vertebral arterleri sıkıştıran faset ve unkovertebral eklemlerdeki osteofitler ve atlantoaksiyel subluksasyon görüntülenebilir (20).

Bilgisayarlı tomografi ve MRI görüntülemeye, vertebrobaziler arterlerin devamlılığı, disk patolojileri, tümoral oluşumlar ve ekstrinsik bası nedenleri ekarte edilebilir.

Vertebral arter kan akımı ölçümü, Doppler ultrasonografi veya MR anjiyografi ile değerlendirilir. Ölçümler sırasında boyun hiperekstansiyonu ve rotasyonunda çekim yapılırsa kan akımı değişiklikleri tespit edilebilir (21).

Boyun torsiyon testi; baş sabit tutulup gövdenin döndürülmesi sırasında oluşan patolojik nistagmus servikal nistagmus olarak adlandırılır. Proprioseptif kökenli nistagmus latent periyod gösterip kısa sürelidir (saniyeler). Ancak vasküler kökenli servikal nistagmus latent periyod gösterip baş tutulduğu müddetçe artar ve uzun sürelidir (dakikalar) (22).

Dinamik posturografi, şüpheli servikal denge bozukluğu hastalarında boyunun denge üzerine etkisini ve postural performansı rakamsal olarak gösterilebilir (23).

Asimetrik vestibülo-oküler refleks, normal vestibüler fonksiyonu olan boyun ağrılı hastalarda boyun kaslarının proprioseptif sinyallerindeki karışıklığın duysal yanlış eşleşme ve VOR'da asimetriye yol açtığı belirtilmiştir. Baş dönmesi olan boyun ağrılı hastaları değerlendirirken hafif asimetrik VOR'un servikal kaynaklı vertigoyu göstereceği ileri sürülmüştür (24).

## 3.Tedavi

Servikal vertigonun tedavisi hastaya göre değişir. Boyun ağrısına sekonder kas tutukluluğunun neden olduğu hatalı proprioseptif ileti MSS'de vücut ortasyonu yanlış algılanarak dengesizlik le sonuçlanabilir. Bu hastalarda ağrı ve refleks kas spazmını azaltacak tedaviler dengesizliğin düzeltilmesinde yardımcı olur. Bu amaçla; istirahat, analjezik, anti-inflamatuar ilaçlar, kas gevşeticiler, anti-depresanlar, fizik tedavi uygulamaları, tetik nokta enjeksiyonları ve servikal ortezlerden yararlanılabilir. Aynı zamanda vestibüler rehabilitasyon, fizik

tedavi (elektroterapi, biofeedback, boyun traksiyonu, maniplasyon, egzersiz) uygulamalarında yararlanılır (25-27).

Galm ve arkadaşlarını yaptığı bir çalışmada KBB ve nörolojik denge bozukluğu nedenleri dışlanmış ve dengesizlik yakınması olan servikal omurga problemleri olan hastalarda mobilizasyon, maniplasyon ve fizik tedavi ajanları ile %77,4 iyileşme tespit edilmiştir (28). Başka bir çalışmada ise, fizik tedavi programı ile vertebral çapında genişleme, baş dönmesinde azalma tespit edilmiştir (29).

Rotasyonel vertebral arter okluzyon sendromundatedavi yaklaşımı antikoagulan kullanımı ve boyun immobilizasyonudur, özellikle rotasyonel hareketlerden sakınmak için boyunluk kullanılabilir.

Servikal vertigonun cerrahi tedavisinde olgu seçimi oldukça önemlidir. Cerrahi yöntemler; atlasın posterior arkının rezeksiyonu, anterior skalen kas miyotomisi, vertebral arter dekompresyonu, fasial dekompresyonlu basit eksplorasyon, orta hat yaklaşımlı diskektomi ve osteofit çıkarılması sayılabilir (30).

Servikal vertigo, kişinin hayat kalitesini düşüren, günlük yaşam aktivitesini olumsuz etkileyen bir hastalıktır. Biz bu makale ile, özellikle servikal vertigo için konservatif tedavilerin oldukça başarılı olabileceğini vurgulamak istedik. Kulak Burun Boğaz, Nörolojik ve Dahili hastalıkları ekarte edilen vertigo hastalarının servikal etyoloji açısından da değerlendirilmesinin önemli olduğunu düşünmekteyiz.

#### KAYNAKLAR

1. Wrisley DM, Sparto PJ, Whitney SL; Furman JM. Cervicogenic dizziness: a review of diagnosis and treatment. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2000;30: 755-66.
2. Tjell C. cervikojenic vertigo: with special emphasis on Whiplash- associated disorder. In Ed. Howard Vernon. *The craniocervical syndrome mechanisms, assesment and treatment.* Butterworth Heinemann. 2001 p.230-243.
3. Cesarani A, Alpini D. Vertigo and Dizziness rehabilitation. *The MCS method.* Springer. Berlin 1999, p. 1-47.
4. Foye FM, Najar MP, Camme A, Stitik TP, DePrince ML, Nadler SF, Chen B. Pain, dizziness and central nervous system blood flow in cervical extension. Vascular correlation to beauty parlor stroke syndrome and salon sink radiculopathy. *Am J Phys Med Rehabil* 2002;81: 395-9.
5. Yang PJ, Latack JT, Gabrielsen TO, Knake JE, Gebarski SS, Chandler WF. Rotational vertebral artery occlusion at C1-C2. *AJNR Am J Neuroradiol.* 1985;6:96-100.
6. Budway RJ, Senter HJ. Cervical disk rupture causing vertebrobasilar insufficiency. *Neurosurgery* 1993; 33:745-7.
7. Ogino M, Kawamoto T, Asakuno K, Maeda Y, Kim P. Proper management of the rotational vertebral artery occlusion secondary to spondylosis. *Clin Neurol Neurosurg* 2001;103:250-3.
8. Citow JS, Macdonald RL. Posterior decompression of the vertebral artery narrowed by cervical osteophyte: case report. *Surg Neurol.* 1999;51:495-8.
9. Nemecek AN, Newell DW, Goodkin R. Transient rotational compression of the vertebral artery caused by herniated cervical disc. Case report. *J Neurosurg.* 2003; 98(1 Suppl):80-3.
10. Sakaida H, Okada M, Yamamoto A. Vascular reconstruction of a vertebral artery loop causing cervical radiculopathy and vertebrobasilar insufficiency. Case report. *J Neurosurg.* 2001;94(1 Suppl):145-9.
11. Bacquey F, Hamon M, Coskun O, Coffin O, Joidate A, Courthéoux P, Théron J. Rotational vertebro-basilar insufficiency secondary to a fibrous band of the longus colli muscle: value of CT spiral angiography diagnosis. *J Radiol.* 2002;83:979-82.
12. Kim JS, Lopez I, DiPatre PL, Liu F, Ishiyama A, Baloh RW. Internal auditory artery infarction: clinicopathologic correlation. *Neurology.* 1999 ;52:40-4.
13. Petersen B, von Maravic M, Zeller JA, Walker ML, Kömpf D, Kessler C. Basilar artery blood flow during head rotation in vertebrobasilar ischemia. *Acta Neurol Scand.* 1996 ;94:294-301.
14. Takahashi I<sup>1</sup>, Kaneko S, Asaoka K, Harada T. Rotational occlusion of the vertebral artery at the atlantoaxial joint: is it truly physiological? *Neuroradiology.* 1994;36:273-5.

15. Strek P, Reroń E, Maga P, Modrzejewski M, Szybist N. A possible correlation between vertebral artery insufficiency and degenerative changes in the cervical spine. *Eur Arch Otorhinolaryngol.* 1998;255:437-40.
16. Grad A, Baloh RW. Vertigo of vascular origin. *Clinical and electronystagmographic features in 84 cases.* *Arch Neurol.* 1989;46:281-4.
17. Olszewski J, Zalewski P, Machała W, Gaszyński W. [Administration of the cervical torsion test by the examination of Doppler's blood flows in vertebral arteries and basilar artery in patients with degenerative cervical spine changes]. *Otolaryngol Pol.* 1994;48:549-55.
18. Strupp M, Planck JH, Arbusow V, Steiger HJ, Brückmann H, Brandt T. Rotational vertebral artery occlusion syndrome with vertigo due to "labyrinthine excitation". *Neurology.* 2000;54:1376-9.
19. Kogler A, Lindfors J, Odkvist LM, Ledin T. Postural stability using different neck positions in normal subjects and patients with neck trauma. *Acta Otolaryngol.* 2000;120:151-5.
20. Üstün EE. İskelet sistemi radyolojisi. *Izmir, güven Kitabevi,* 2003:156-8
21. Weintraub MI, Houry A. Critical neck position as an independent risk factor for posterior circulation stroke. A magnetic resonance angiographic analysis. *J Neuroimaging.* 1995;5:16-22.
22. Scherer H. [Neck-induced vertigo]. *Arch Otorhinolaryngol Suppl.* 1985;2:107-24.
23. Karlberg M, Johansson R, Magnusson M, Fransson PA. Dizziness of suspected cervical origin distinguished by posturographic assessment of human postural dynamics. *J Vestib Res.* 1996 J;6:37-47.
24. Padoan S, Karlberg M, Fransson PA, Magnusson M. Passive sustained turning of the head induces asymmetric gain of the vestibulo-ocular reflex in healthy subjects. *Acta Otolaryngol.* 1998;118:778-82.
25. Heikkilä H, Johansson M, Wenngren BI. Effects of acupuncture, cervical manipulation and NSAID therapy on dizziness and impaired head repositioning of suspected cervical origin: a pilot study. *Man Ther.* 2000;5:151-7.
26. Karlberg M, Magnusson M, Malmström EM, Melander A, Moritz U. Postural and symptomatic improvement after physiotherapy in patients with dizziness of suspected cervical origin. *Arch Phys Med Rehabil.* 1996 ;77:874-82.
27. Karlberg M, Magnusson M, Malmström EM, Melander A, Moritz U. Postural and symptomatic improvement after physiotherapy in patients with dizziness of suspected cervical origin. *Arch Phys Med Rehabil.* 1996;77:874-82.
28. Galm R, Rittmeister M, Schmitt E. Vertigo in patients with cervical spine dysfunction. *Eur Spine J.* 1998;7:55-8.
29. Aydın T, Koyuncu H, Dinçer A ve ark. Servikal spondiloza sekonder vertebrobaziler yetersizlik sendromunun fizik tedaviye yanıtının manyetik rezonans anjiyografi ile değerlendirilmesi. *Fizik Ted Rehabil Derg* 1996; 20:89-93.
30. Kuether TA, Nesbit GM, Clark WM, Barnwell SL. Rotational vertebral artery occlusion: a mechanism of vertebrobasilar insufficiency. *Neurosurgery.* 1997;41:427-32