

Bölüm 8

ÜST SERVİKAL BÖLGE TRAVMALARI

Ulaş YÜKSEL¹

GİRİŞ

Omurga travmalarının büyük bölümü alt servikal bölge ve torakolomber bileşkede meydana gelmektedir. Üst servikal bölge travmaları daha nadir olmakla birlikte motbidite ve mortalite riski daha fazladır. Üst servikal bölge travmalarına bağlı olarak en sık C2 kırığı görülür (Greenberg, 2001).

Üst servikal bölge kraniovertebral bileşkeyi kapsar. Kraniovertebral bileşke; oksipital kemik, foramen magnum, atlas, aksis ve ligamanlardan oluşan bir anatomik bileşke noktasıdır. Bu bölge patolojilerinde medulla oblangata, omurilik, serebellum, kranial sinirler, vertebral arterler zarar görebilir. Bu bölgenin kırıklarında anterior, posterior ya da aynı kırığı hem anterior hem de posteriordan müdahale edilerek tedavisi yapılabilir. Omurilik basısı veya saydığımız diğer yapılara verdiği zarar neticesinde dekompresyon uygulanabilir (Keskil, Göksel & Yüksel, 2016; Keskil, Göksel & Yüksel, 2017).

Kranioservikal bileşke travması sonrası geçmişte sadece posterior dekompresyon uygulanmakta ve morbidite ve mortalitesi çok yüksek kırıklardır, son 45 yılda gelişen yeni cerrahi teknikler, stabilizatörler bu kırıkların daha düşük morbidite ve mortaliteyle tedavi edilmesini sağlamıştır (Kotil, 2013).

KRANİOSERVİKAL BİLEŞKE YAPILARI

1. Oksipital Kemik

Kraniumun alt arka bölümünde yer alır. İç yüzü içbükeydir. Kemiğin tabanında foramen magnum adı verilen oval şekilli bir delik bulunmaktadır. Foramen magnum kranial ve spinal boşlukları birleştirir. Oksipital kemik pars basilaris, pars lateralis ve oksipital squama şeklinde 3 parçadan oluşur. Pars basilaris, foramen magnumun önünde öne ve yukarı uzanan parçadır. Pars lateralis, foramen magnumun iki yanında bulunur. Alt yüzleri üzerinde atlas ile eklem yapan oksipital kondiller bulunur. Oksipital squama, oksipital kemiğin en büyük parçasıdır.

¹ M.D., Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Yenimahalle Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Beyin ve Sinir Cerrahisi Kliniği, ulasyksl@hotmail.com

KAYNAKLAR

- Aebi, M. (1991). Surgical treatment of cervical spine. In Bridwell, K. H. & DeWald, R. L. (Eds.), *The text book of spinal surgery* (pp. 1081-1105). Philadelphia: JB Lippincott Company.
- Ahuja, A., Glasauer, F. E., Alker, G. J. & Klein, D. M. (1994). Radiology in survivors of traumatic atlantooccipital dislocation. *Surg Neurol*, 41, 112-118.
- Apfelbaum, R. I., Lonser, R. R., Veres, R. & Casey, A. (2000). Direct anterior screw fixation for recent and remote odontoid fractures. *J Neurosurg* 93 (Suppl 2), 227-236.
- Belzberg, A. J. & Tranmer, B. I. (1991). Stabilization of traumatic atlanto-occipital dislocation. *J Neurosurg*, 75, 478-482.
- Berkman, M. Z., Çolak, A., Öge, H. K., Çelik, H., Özcan, O. E., Benli, K., Özgen, T., Gürçay, Ö., Sağlam, S., Bertan, V., Erben, A., Erzen, C. & Oran, M. (1989). Congenital craniovertebral abnormalities. *Türk Neurosurg*, Suppl. 1, 70-74.
- Bransford, R. J., Lee, M. J. & Reis, A. (2011). Posterior fixation of the upper cervical spine: Contemporary techniques. *J Am Acad Orthop Surg*, 19, 63-71.
- Clayton, J. L., Harris, M. B., Weintraub, S. L., Marr, A. B., Timmer, J. & Stuke, L.E. (2012). Risk factors for cervical spine injury. *Injury*, 43, 431-435.
- Crockard, H. A. (1988). Anterior approaches to lesions of the upper cervical spine. *Clinical Neurosurgery*, 34, 389-416.
- Crockard H. A., Heilman, A. E. & Stevens, J.M. (1993). Progressive myelopathy secondary to odontoid fractures: clinical, radiological and surgical features. *J Neurosurg*, 78, 579-586.
- Çimen, A. (1994). Anatomi. Bursa: Uludağ Üniversitesi Yayınevi.
- Dalbayrak, S., & Yaman, O. (2015). Erişkin üst servikal travma yönetimi. *Türk Nöroşirürji Dergisi*, 25(2), 201-215.
- Dickman, C. A., Greene, K. A. & Sonntag, V. K. H. (1996). Injuries involving the transverse atlantal ligament: Classification and treatment guide-lines based upon experience with 39 injuries. *Neurosurgery*, 38, 44-50.
- Effendi, B., Roy, D., Cornish, B., Dussault, R. G. & Laurin, C. A. (1981). Fractures of the ring of the axis: A classification based on the analysis of 131 cases. *J Bone Joint Surg Br*, 63B, 319-327.
- Goel, V. K., Winterbottom, J. M., Schulte, K. R., Chang, H., Gilbertson, L. G., Pudgil, A. G. & Gwon J. K. Ligamentous laxity across C0-C1-C2 complex. *Spine*, 15, 990-996.
- Greenberg, M. S. (2001). *Handbook of Neurosurgery*. (Fifth edition). Florida: Thieme International.
- Grob, D., Crisco, J. J. III., Panjabi, M. M., Wang, P. & Dvorak, J. (1992). Biomechanical evaluation of four different posterior atlantoaxial fixation techniques. *Spine*, 17, 480-490.
- Guidetti, B. & Spallone, A. (1988). Benign extramedullary tumors of the foramen magnum. In Symon, L. (Ed.), *Advances and Technical Standarts in Neurosurgery* (16th ed., pp. 83-120). NewYork: Springer.
- Hadley, M. N., Dickman, C. A., Browner, C. M. & Sonntag, V. K. H. (1988). Acute traumatic atlas fractures: Management and long term outcome. *Neurosurgery*, 23, 31-35.
- Heller, J. G., Viroslav, S. & Hudson, T. (1993). Jefferson fractures: The role of magnification artifact in assessing transverse ligament integrity. *J Spinal Disord*, 6, 392-396
- Keskil, S., Göksel M. & Yüksel, U. (2016). Unilateral lag-screw technique for an isolated anterior 1/4 atlas fracture. *J Craniovertebr Junction Spine*, 7(1), 50-54.

- Keskil, S., Göksel M. & Yüksel, U. (2017). Transoral screw and wire fixation for unstable anterior 1/2 atlas fracture. *J Craniovertebr Junction Spine*, 8(4), 364-368.
- Kotil, K. (2013). Üst servikal travmalar. Şerif Kalaycı & Ali Fahir Özer (Eds.), *Omurilik ve omurga cerrahisi* içinde (s. 913-924). Ankara: Intertıp Yayınevi.
- Ladouceur, D., Veilleux, M. & Levesque, R. Y. (1991). Cruciate paralysis secondary to C1 on C2 fracture-dislocation. *Spine*, 16(12), 1383-1385.
- Landells, C. D. & Van Peteghem, P. K. (1988). Fractures of the atlas: Classification, treatment and morbidity. *Spine*, 13, 450-452.
- Levine, A. M. & Edwards, C. C. (1985). The management of traumatic spondylolisthesis of the axis. *J Bone Joint Surg Am*, 67A, 217-226.
- Levine, A. M. & Edwards, C. C. (1991). Fractures of the atlas. *J Bone Joint Surg Am*, 73A, 680-691.
- Maak, T. G. & Grauer, J. N. (2006). The contemporary treatment of odontoid injuries. *Spine*, 31(11), 53-60.
- Naderi, S., Arman, C., Güvener, M., Korman, E., Senoğlu, M., Tetik, S. & Arda, N. (2004). An anatomical study of the C-2 pedicle. *J Neurosurg Spine*, 1, 306-310.
- Ogden, M., Yuksel, U., Akkurt, I. & Bakar, B. (2018). Performing the screw fixation from C3 to odontoid process in a patient with Klippel-Feil syndrome and type II odontoid fracture. *J Craniovertebr Junction Spine*, 9(4), 277-279.
- Ozer, A. F., Cosar, M., Oktenoglu, T. B., Sasani, M., Iplikcioglu, A. C., Bozkus, H., Babek, C. & Sarioglu, A. C. (2009). A new transodontoid fixation technique for delayed type II odontoid fracture. *Surg Neurol*, 71(1), 121-125.
- Özay, R., Günaydin, A., Hanalioğlu, Ş., Yaman, B., Türkoğlu, M. E. & Atabey, C. (2018). Üst servikal vertebra travmalarının cerrahi tedavi sonuçları. *Çukurova Medical Journal*, 43(1), 107-114.
- Padua, M. R., Yeom, J. S., Lee, S. Y., Lee, S. M., Kim, H. J., Chang, B. S., Lee, C. K. & Riew, K. D. (2013). Fluoroscopically guided anterior atlantoaxial transarticular screws: A feasibility and trajectory study using CT-based simulation software. *Spine J*, 13(11), 1455-1463.
- Panjabi, M. M., Oda, T., Crisco, J. J. III., Oxland, T. R., Katz, L. & Nolte, L. P. (1991). Experimental study of atlas injuries: Biomechanical analysis of their mechanisms and fracture patterns. *Spine*, 16 (Suppl 10), 460-465.
- Rhoton A. L. & Oliviera, R. (1990). Microsurgical anatomy of the region of the foramen magnum. In Wilkins, R. H. & Rengachary, S. S. (Eds.), *Neurosurgery Update I* (pp. 434-460). NewYork: McGraw-Hill, Inc.
- Ryken, T. C., Aarabi, B., Dhall, S. S., Gelb, D. E., Hurlbert, R. J., Rozzelle, C. J., Theodore, N., Walters, B. C. & Hadley, M. N. (2013). Management of isolated fractures of the atlas in adults. *Neurosurgery* 72 (Suppl 2), 127- 131.
- Segal, L. S., Grimm, J. O. & Stauffer, E. S. (1987). Non-union of fractures of the atlas. *J Bone Joint Surg Am*, 69A, 1423-1434.
- Spence, K. F. Jr., Decker, S. & Sell, K. W. (1970). Bursting atlantal fracture associated with rupture of the transverse ligament. *J Bone Joint Surg Am*, 52A, 543-549
- Taylor, T. K. F. & Bannister, J. H. (1976). Seat Belt Fractures of the Cervical Spine. *J Bone Joint Surg*, 58, 328-331.
- Termansen, N. B. (1974). Hangman's Fracture. *Acta Orthop*, 56, 529-539.
- Vaccaro, A. R., Madigan, L. & Ehrler, D. M. (2000). Contemporary management of adult cervical odontoid fractures. *Orthopedics*, 23(10), 1109-1115.
- VanGilder, J. C. & Menezes, A. H. (1995). Craniovertebral abnormalities and their treat-

- ment. In Schmidek, H. H. & Sweet, W. H. (Eds.), *Operative Neurosurgical Techniques* (3rd Ed., pp. 1719-1729). Philadelphia: WB Saunders Co.
- Verheggen, R. & Jansen, J. (1998). Hangman's fracture: Arguments in favor of surgical therapy for type II and III according to Edwards and Levine. *Surg Neurol*, 49, 253–262.
- Wang, H., Ou, L., Zhou, Y., Li, C., Liu, J. & Chen Y. (2016). Traumatic upper cervical spinal fractures in teaching hospitals of China over 13 years: a retrospective observational study. *Medicine (Baltimore)*, 95, e5205.
- Williams, T. G. (1975). Hangman's Fracture. *J Bone Joint Surg*, 57, 82-88.