

Konik Işınlı Bilgisayarlı Tomografi ile Pontikulus Postikus'un Görülme Sıklığının Değerlendirilmesi: Pilot Çalışma

Evaluation of Ponticulus Posticus Prevalance with Cone Beam Computed Tomography: A Pilot Study

Elif BİLGİR*,
Şuayip Burak
DUMAN**.

*: Araştırma Görevlisi
Dr. Süleyman Demirel
Üniversitesi, Diş Hekimliği
Fakültesi, Ağız, Diş ve Çene
Radyolojisi AD. Isparta/
Türkiye

** :Araştırma Görevlisi, İnönü
Üniversitesi, Diş Hekimliği
Fakültesi, Ağız, Diş ve Çene
Radyolojisi AD. Malatya/
Türkiye

Yazışma Adresi:
Dr. Elif Bilgir
Süleyman Demirel Üniversitesi, Diş
Hek. Fak.
Ağız, Diş ve Çene Radyolojisi AD.,
Çünür/Isparta
Telefon: +90(246)2113254
E-mail: bilgirelif36@gmail.com

Öz

Amaç: Pontikulus postikus, içinden vertebral arterin geçtiği atlas üzerinde anormal bir kemik köprüdür ve C1 lateral kitle vidası ameliyatı geçirecek hastalarda önemli rol oynamaktadır. Bu çalışmanın amacı, genel popülasyonda pontikulus postikus'un görülme sıklığı ve özelliklerini saptamaktır. **Gereç ve Yöntem:** 108 hastanın konik ışınli bilgisayarlı tomografi görüntüleri randomize olarak seçildi. Kesitler incelendi. Pontikulus Postikusun normal popülasyonda görülme sıklığı belirlendi. **Bulgular:** 108 hastanın 10 (% 9,2) 'unda pontikulus postikus belirlendi. **Sonuç:** Pontikulus postikus klinik olarak servikal omurga cerrahisinde önemli bir anomalidir. Bu nedenle ameliyattan önce pontikulus postikus'un görülme ihtimali akılda tutulmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Pontikulus Postikus, KIBT, Servikal Omurga Cerrahisi

Abstract

Objective: Ponticulus posticus is an abnormal bony bridge on the atlas. It plays a significant role in patients undergoing C1 lateral mass screw procedure. The purpose of the this study was to determine of the prevalence and characteristics of PP in general population. **Methods:** Cone beam computed tomography images was randomly selected from 108 patients. The sections were examined. The incidence of ponticulus posticus in the normal population was determined. **Results:** Ponticulus posticus was identified in 10 of 108 patients. **Conclusion:** Thus, ponticulus posticus is clinically an important anomaly for cervical spine surgery. We suggest that ponticulus posticus should be taken into account prior to cervical vertebral surgery.

Keywords: Ponticulus Posticus, CBCT, Servical Spine Surgery

Giriş

Pontikulus postikus (PP) atlas üzerinde vertebral arter'in geçtiği kanalın kemik köprü şeklindeki olduğu anomaliye verilen addır. Bu kemik köprü atlasın posterior arkının süperiorunda posterolateral kısmı ile süperior artiküler proçesin posterior kısmı arasında oluşur (1-3). Bu kemik köprü transvers forameninden foramen magnuma vertebral arterin geçiş yolunu tamamen veya kısmen çevreler. PP vertebral arterin yanı sıra suboksipital siniri de çevreleyebilir (2,4). Ayrıca atlanto-oksipital membran yoluyla dura ile de ilişkilidir. PP literatürde servikal ağrı, baş ağrısı, işitme kaybı, vertigo ve vertebrobaziller yetmezlik gibi farklı koşullarla da ilişkilendirilmiştir (5-7).

Atlantoaksiyal instabilitenin C1 lateral kitle vidası (C1LMS) ameliyatlarında PP önemli bir rol oynar. Atlantoaksial instabilite denge problemleri, bulanık görme, baş dönmesi ve baş ağrısı gibi klinik belirtilere neden olabilen, atlas ve eksen arasındaki aşırı hareket artışı olarak tanımlanır (3, 8). Atlasın geniş posterior kemeri bu işlemi uygulamak için en iyi bölgedir. PP'li hastalarda, PP bölgesi geniş posterior kemer ile karıştırılabilir ve cerrah vidayı PP'ye sokabilir. Bu durumda bölge, major oksipital sinir ve epidural venöz pleksus gibi kritik anatomik yapıları içerdiğinden kritik komplikasyonlar ortaya çıkabilir (4, 9-11).

Bu çalışmanın amacı özellikle servikal omurga cerrahisi sırasında özen gösterilmesi gereken PP'nin genel popülasyonda görülme sıklığını ve özelliklerini saptamaktır.

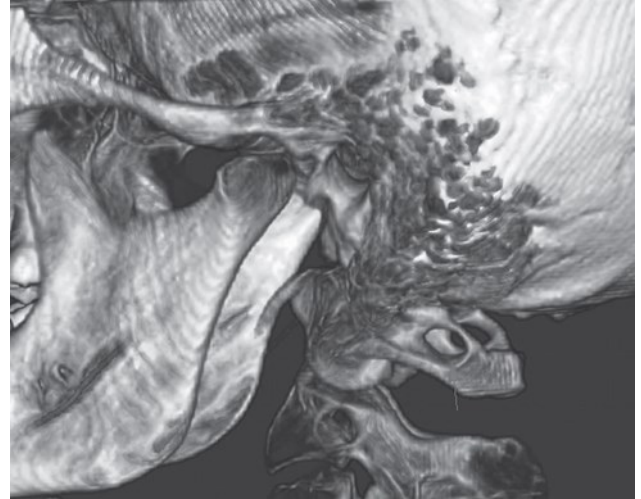
Gereç ve Yöntem

Bu retrospektif araştırma dental muayene ve tedavi planlaması amacıyla İnönü Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesine başvuran hastaların konik ışınli bilgisayarlı tomografi (KIBT) görüntüleri üzerinde yapıldı. Randomize olarak

seçilen 49 kadın, 59 erkek hastadan oluşan 108 hastanın KIBT görüntüleri çalışma dahilinde incelendi. Görüntü kalitesi kötü olan KIBT'lar ile kraniyofasiyal sendromu olan hastalar çalışmaya dahil edilmedi.

KIBT görüntüleri tüm hastalardan standart olarak supin pozisyonda ve aynı cihaz (NewTom 5G, QR Verona, Italy) kullanılarak elde edildi.

KIBT görüntüleri üzerinde PP'nin varlığı ve yönü üç boyutlu olarak incelendi. Atlasda PP'nin yönünü belirlemek için sagittal kesit görüntüleri kullanıldı. Bu çalışmada, komple bir PP, atlasın lateral kitlesinin posterior fasetinden, posterior tüberkülün anterior fasetine uzanan kemik köprüsü olarak tanımlandı (Şekil). Bu köprünün arka lateral kitleden posterior tüberküle tamamen uzamaması durumu parsiyel PP olarak tanımlandı.



Şekil: Konik ışınli bilgisayarlı tomografide bilateral komple pontikulus postikus gösterilmiştir.

Bulgular

Yaş aralığı 7-56 arasında değişen 49 kadın, 59 erkek hasta çalışmaya dahil edildi. 108 hastanın sadece 10'unda (%9.2) PP olduğu tespit edildi.

İki hastada bilateral komple, iki hastada bilateral parsiyel, iki hastada sağda komple solda parsiyel, iki hastada sadece sağda parsiyel ve iki hastada da sağda parsiyel solda komple PP belirlendi (Tablo).

Tartışma ve Sonuç

Atlasın sabitlenmesinde lateral kütle vidalarının kullanılması atlanto-aksiyal instabilitenin rutin

tedavi seçenekleri haline geldiğinden PP, ameliyat esnasında dikkat edilmesi gereken önemli bir anomali olarak göze çarpar. PP doğru bir şekilde belirlenirse, servikal omurga cerrahisinde bu anomaliyi göz ardı ederek ortaya çıkacak önemli komplikasyonlardan kaçınılabilir (2, 5, 12).

Sharma ve ark. Lateral sefalometrik filmler üzerinde PP'nin prevalansını değerlendirmişler ve

Tablo 1: Çalışma popülasyonunda pontikulus postikusun prevalansı ve dağılımı

	Kadın	Erkek	Toplam
Bilateral Yok	44 (89.2)	54 (91.5)	98 (91)
Bilateral Komple	1 (2)	1 (1.7)	2 (1.8)
Bilateral Parsiyel	1 (2)	1 (1.7)	2 (1.8)
Sağ Yok/Sol Komple	0	0	0
Sağ Yok/Sol Parsiyel	0	0	0
Sağ Komple/Sol Yok	0	0	0
Sağ Komple/Sol Parsiyel	1 (2)	1 (1.7)	2 (1.8)
Sağ Parsiyel/Sol Yok	2 (4.1)	0	2 (1.8)
Sağ Parsiyel/Sol Komple	0	2 (3.4)	2 (1.8)
Toplam	49	59	108

popülasyonun %4.3'ünde PP varlığını tespit etmişlerdir (5). Biz çalışmamızda KIBT ile üç boyutlu inceleme yaptık ve popülasyonun % 9.2'sinde parsiyel ya da komple PP belirledik.

Preoperatif olarak, C1 lateral kütle vidasının sabitlenmesinin kişiye özel bir şekilde düzenlenmesi gerektiği göz önüne alınarak PP'nin özelliklerini belirlemek ve atlasın genişleyen dorsal kemerinin PP ile karışmasını engellemek için üç boyutlu inceleme gereklidir (4, 10). Zhang ve ark. da pontikulus postikusu olan hastalarda C1 pedikül vidası fiksasyonundan önce üç boyutlu inceleme yapılması gerektiğini bildirmişlerdir (10).

Sonuç olarak, pontikulus postikus, servikal omurga cerrahisinde, özellikle de atlasın lateral kütle bölgesine vida yerleştirilmesi gereken durumlarda klinik öneme sahiptir (13, 14). Servikal omurga cerrahisinden önce pontikulus postikusun varlığını, boyut ve morfolojisini belirlemek için üç boyutlu inceleme yapılmalıdır. PP bu cerrahi yönünün dışında bazı baş ağrısı ve migren vakalarında da önem kazanabilir (7). Baş ağrısı,

işitme kaybı, bulanık görme gibi klinik bulguları olan hastalarda PP olabileceği de göz önünde tutulmalıdır.

Kaynaklar

1. Gibelli D, Cappella A, Cerutti E, Spagnoli L, Dolci C, Sforza C. How frequent is ponticulus posticus in Italian people? A lateral cephalometric study in an orthodontic population. *Italian Journal of Anatomy and Embryology*. 2015;120(1):34.
2. Cho YJ. Radiological Analysis of Ponticulus Posticus in Koreans. *Yonsei Medical Journal*. 2009;50(1):45.
3. Bayrakdar IS, Miloglu O, Altun O, Gumussoy I, Durna D, Yilmaz AB. Cone beam computed tomography imaging of ponticulus posticus: Prevalence, characteristics, and a review of the literature. *Oral surgery, oral medicine, oral pathology and oral radiology*. 2014;118(6):e210-e9.
4. Mudit G, Srinivas K, Sateesha R. Retrospective Analysis of Ponticulus Posticus in Indian Orthodontic Patients- A Lateral Cephalometric Study. *Ethiopian Journal of Health Sciences*. 2014;24(4):285.
5. Sharma V, Chaudhary D, Mitra R. Prevalence of ponticulus posticus in Indian orthodontic patients. *Dentomaxillofacial Radiology*. 2010;39(5):277-83.
6. Terzi R, Özer T. Vertebro baziler yetmezlik bulguları ile semptomatik Kimmerle anomalisi: Olgu sunumu. *Turkish Journal of Physical Medicine & Rehabilitation/Turkiye Fiziksel Tip ve Rehabilitasyon Dergisi*. 2016;62(2).
7. Schilling J, Schilling A, Galdames IS. Ponticulus posticus on the posterior arch of atlas, prevalence analysis in asymptomatic patients. *Int J Morphol*. 2010;28(1):317-22.
8. Sekerci AE, Soylu E, Arıkan MP, Özcan G, Amuk M, Kocoglu F. Prevalence and Morphologic Characteristics of Ponticulus Posticus: Analysis Using Cone-Beam Computed Tomography. *Journal of Chiropractic Medicine*. 2015;14(3):153-61.
9. Pérez IE, Chávez AK. Frequency of Ponticulus Posticus, Sella Turcica Bridge and Clinoid Enlargement in Cleft Lip and Palate Peruvian Patients: A Comparative Study with Non-Cleft Patients. *International Journal of Morphology*. 2015;33(3):895-901.
10. Zhang X-L, Huang D-G, Wang X-D, Zhu J-W, Li Y-B, He B-R, et al. The feasibility of inserting a C1 pedicle screw in patients with ponticulus posticus: a retrospective analysis of eleven patients. *European Spine Journal*. 2016.
11. Lee MJ, Cassinelli E, Riew KD. The feasibility of inserting atlas lateral mass screws via the posterior arch. *Spine*. 2006;31(24):2798-801.
12. Ahmad FU, Wang MY. Lateral mass of C1 fixation and ponticulus-posticus. *World Neurosurg*. 2014;82(1-2):e145-e6.
13. Christensen DM, Eastlack RK, Lynch JJ, Yaszemski MJ, Currier BL. C1 anatomy and dimensions relative to lateral mass screw placement. *Spine*. 2007;32(8):844-8.
14. Lin JM, Hipp JA, Reitman CA. C1 lateral mass screw placement via the posterior arch: a technique comparison and anatomic analysis. *The Spine Journal*. 2013;13(11):1549-55.