

Foramen Transversarium Bipartita

Atıf Aydınlioğlu*, Ahmet Kavaklı**, Hakkı Yeşilyurt***, Saadet Erdem*,
Celalettin Eroğlu****

Özet:

Bu çalışmanın amacı foramen transversarium duplikasyonlarını araştırmaktır. Anabilim dallarımızda mevcut 222 servikal omur üzerinde foramen transversarium bipartita varyasyonu araştırıldı. İncelemeye alınan servikal vertebralar dört gruba ayrıldı: C1, C2, C3-C6, C7. Atlas ve axis omurları üzerinde bu varyasyona rastlanmadı. C3-C7 omurları üzerinde tesbit edilen varyasyonlar bilateral, unilateral-sol unilateral-sağ olarak kaydedildi. Sonuçlar literatür bilgileriyle karşılaştırıldı. Bu varyasyonun klinik önemi literatür bilgileriyle tartışıldı.

Anahtar kelimeler: Servikal vertebra, foramen transversarium, duplikasyon

Klasik anatomi bilgilerimize göre, foramen transversarium (FT) içinden arteria ve vena vertebralis ile bu yapılarla eşlik eden plexus sympathicus geçmektedir (Şekil 1). FT normal olarak tüm servikal vertebraların processus transversus'larında bulunur. Arteria vertebralis 6. servikal omurun foramen transversarium'undan girerek yükselirken 7. foramen içinde yalnızca vertebral ven/venler bulunur (1,2). Foramen'in deformasyonları ve anatomik varyasyonları bu vital damarları ve sinirleri seyri esnasında etkileyerek patolojik şartlara ve dolayısıyla klinik belirtilere yol açar (2). Bu çalışmamızın amacı; bir anatomik varyasyon olan *foramen transversarium bipartita*'nın toplumumuzdaki oranını araştırmak ve literatür bilgileri ışığında klinik önemini incelemektir.

Gereç ve Yöntem

Bu çalışmada toplam 222 kuru servikal vertebra kemikleri üzerinde foramen transversarium bipartita araştırıldı. Araştırmaya alınan materyaller Yüzüncü Yıl, Fırat, Atatürk ve İnönü Üniversiteleri Tıp Fakültesi Anatomi Anabilim Dalı laboratuvarlarında mevcut kemikler arasından seçildi. İncelemeye alınan servikal vertebralar 4 gruba ayrıldı.

* Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Tıp Fakültesi Anatomi Anabilim Dalı, Van

** Fırat Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Anatomi Anabilim Dalı, Elazığ

*** Atatürk Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Anatomi Anabilim Dalı, Erzurum

**** İnönü Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Anatomi Anabilim Dalı, Malatya

Yazışma Adresi: Dr. Atıf Aydınlioğlu

Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Tıp Fakültesi Anatomi ABD, VAN

1. CI (Atlas),
2. CII (Axis),
3. CIII-VI,
4. CVII (Vertebra prominens).

Tesbit edilen FT bipartita olguları 3 grup halinde; sağ/sol/bilateral lokalizasyonuna göre sınıflandırılarak kaydedildi (Resim1-3).

Bulgular

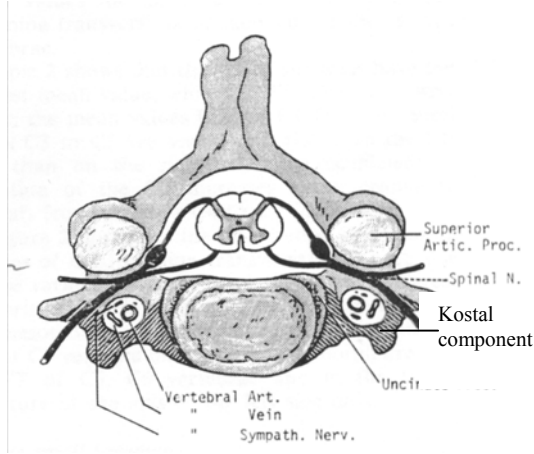
Araştırmamızın bulguları Tablo I ile özetlenmiştir. Görülebileceği gibi, atlas ve axis örnekleri üzerinde bu varyasyon tesbit edilemedi.

Tartışma

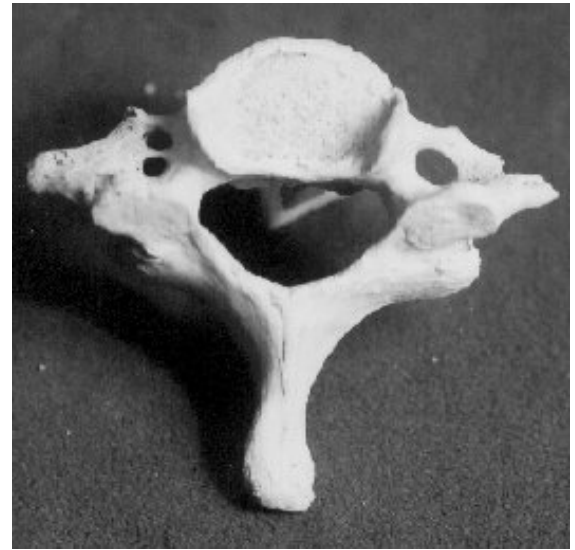
Vertebral damarlar (a.v. vertebralis) FT 'un formasyonunda bir faktördür. Hyppa ve ark.'na göre, arteria vertebralis'in kıvrımlı durumu kemik destrüksiyonuna yol açabilir. Böylece, bu şekil damarların bulunması halinde seyri esnasında değişik seviyelerde FT varyasyonlarının ortaya çıkması beklenebilir (3). Çalışmamızda toplam olarak, komplet septumlu 32 örnek (%14.4) ve inkomplet septumlu 15 örnek (%6.7) bulundu. Lokalizasyon varyasyonları en fazla komplet-bilateral 15 örnekte (%6.7)(Resim 1), en az inkomplet-sol 1 örnekte (% 0.4) tesbit edildi (Resim 2) (Tablo 1). Literatürde bu varyasyona %7 oranında rastlanıldığı bildirilmektedir (2). Çalışmamızda atlas ve axis kemiklerine ait çift foramen'e rastlanılmadı. Taitz ve ark. (2) da çalışma örneklerinde bu varyasyonu bulamamışlardır. Bununla birlikte, bu iki vertebra klinik önemi bulunan craniocervical bölgede yer alır. Burası anatomik varyasyonlar ile çeşitli sendromlardan kaynaklanan ağrıların ortaya çıktığı bir bölgedir. Bir başka çalışmamızda, atlas ve axis'in klinik semptomlara yol açabilen diğer varyasyonları araştırılmıştır (4). FT bipartita tesbit edilen bu örneklerde bir foramen'den arter

Tablo I: Çalışmamızda tesbit edilen FT bipartita varyasyonları; dağılımı, gelişimi ve lokalizasyonları

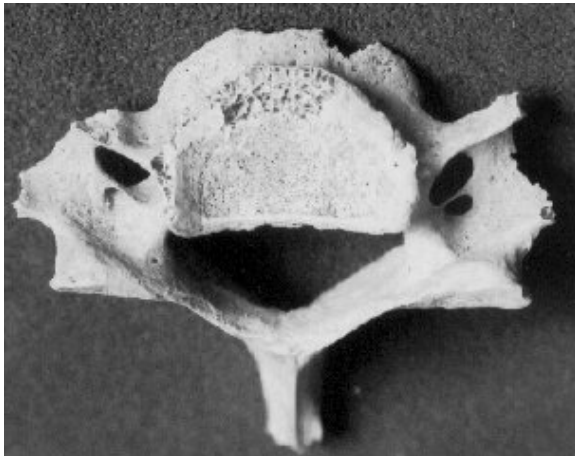
Vertebrae Cervicales	N	Komplet septumlu FT bipartita			İnkompert septumlu FT bipartita		
		Bilateral	Sağ	Sol	Bilateral	Sağ	Sol
CI (Atlas)	43	-	-	-	-	-	-
CII (Axis)	37	-	-	-	-	-	-
CIII-VI	108	9	4	7	7	3	1
CVII	34	6	2	4	3	1	-
Toplam	222	15	6	11	10	4	1



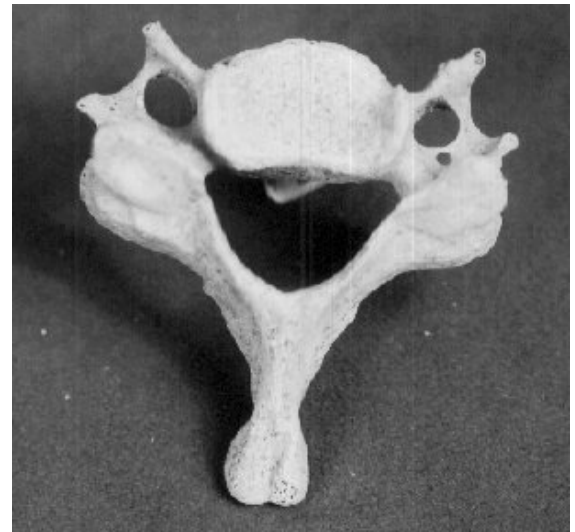
Şekil 1: Şematik servikal vertebra; FT içinden geçen yapılar ile komşu yapılar görülmekte. Çizgili alanlar embriyolojik gelişimin kostal componentini gösteriyor. (Taitz et al.den adapte edilmiştir).



Resim 2: Unilateral-sol FT bipartita örneği



Resim 1: Bilateral FT bipartita olgusu



Resim 3: Unilateral-sağ FT bipartita örneği

diğerinden ven'in geçtiği yahut her bir FT içinden her iki damarın dalları ile beraberce seyrettiğini söylemek güçtür.

FT varyasyonlarının ortaya çıkmasında embriyolojik faktörlerin yanı sıra içinden geçen vertebral damarlara etki eden anatomikal ve fonksiyonel Őartlar ne sürülmektedir (5,6). Bilindiđi gibi, arteria vertebralis ve arteria basilaris yalnızca beyin değil fakat iç kulağın beslenmesi görevini de üstlenmiŐlerdir. Klinik belirtilerin ortaya çıkmasını izah eden bazı yorumlar yapılmıŐtır, Őöyleki; baŐ'ın normal ekstensiyon ve rotasyon hareketleri esnasında kontralateral tarafta konstruksiyon ortaya çıkarak vertebral arter'den geçen kan akımı etkilenir. FT varyasyonlarının bulunması durumunda, bu arter'in basısı ve birlikte seyreden sempatik pleksus irritasyonu ile vertebrobasilar yetmezlik sendromu geliŐebilir. Bu durumda nörolojik belirtilerin yanısıra iç kulağın etkilenmesine bağlı olarak iŐitme bozuklukları da görülebilir (7).

Sonuç olarak, standart radyografi ve computerize tomografi (CT) incelemeleri esnasında FT bipartita veya diğer morfolojik bozuklukların tesbit edilmesi hastaya Őu faydaları sağlayacaktır:

1. FT içerisinden geçen damar ve sinirlerdeki deđiŐiklikleri tahmin etmede faydalı olabilir. Bylece hastanın Őikayetlerini daha doğru değerlendirmede yardımcı olabilir.
2. Cerrahi mdahale dŐnldđnde, daha uygun giriŐimin seilmesinde yol gsterici olabilir.

Transverse Foramen Bipartite

Abstract :

In this work, duplications of the foramina transversaria of the spinal column were investigated. Two hundred and twenty-two foramina transversaria in dry cervical vertebra from our departments were studied and classified in four groups: C1, C2, C3-C6, C7. No duplication was observed on atlas and axis vertebra. Duplications found on C3-C7 were recorded as: bilateral, unilateral-left, unilateral-right. Results are compared with the literature. Clinical significance of this variation is discussed by the light of the literature.

Key words: Cervical vertebrae, transverse foramen, duplication

Kaynaklar

1. Williams PL, Warwick R, Dyson M, Bannister LH: Grays Anatomy. 37 th ed, Churchill Livingstone, London, p.318, 1989.
2. Taitz C, Nathan H, Arensburg B: Anatomical observations of the foramina transversaria. J Neurol Neurosurg Psychiat 41:170-176, 1978.
3. Hyyppa SE, Laasonen EM, Hhalonen V: Erosion of cervical vertebrae caused by elongated and tortuous vertebral arteries. Neuroradiology 7:49-51, 1974.
4. Yeşilyurt H, Aydınlıoğlu A, Erdem S, Kavaklı A, Erdođan AR, DaŐtan A: Atlas ve Axis Varyasyonları. Van Tıp Derg. 8 (3): 85-87, 2001.
5. Tatlow TWF, Bammer HG. Syndrome of vertebral artery compression: Neurology 7:331-340,1957.
6. Penning L: Functional pathology of the cervical spine. Excerpta Medica Foundation: Amsterdam. pp.118-119,1968.
7. Romanow VA, Miller LG, Gaevyi MD: Effect of vertebral nerve on internal ear cochlear circulation. Bulletin of Experimental Biology and Medicine 75:10-12, 1973.