

CANALIS HYPOGLOSSI'NİN ŞEKİL VARYASYONLARI

MAĞDEN, A.O.

ÖZET: Canalis hypoglossi'nin yapısındaki varyasyonlar basit değerlendirme tabloları ile sınıflandırılabilir. Kanal gelişimi dikotomöz karakterden çok, bir devamlılık göstermektedir. Hauser ve Stefano'nun üç ayrı seride gerçekleştirdiği araştırmanın sonuçları ile olgularımızdan elde edilen sonuçlar arasındaki benzerlikler; gelişimde oldukça sabit bir kanalizasyonun oluştuğunu göstermektedir.

ABSTRACT: A.Orhan MAĞDEN, Department of Morphology, Faculty of Medicine, Dokuz Eylül University, İzmir. Variations in the formation of hypoglossal canal.

The variations in the nature of the hypoglossal canal can be classified by the simple scoring schemes. The development of the canal has a strict continuity rather than the dichotomous character. The results presented in this paper have great correlations with the results of the classifications reported by Hauser and Stefano that were obtained from three separate populations; both indicating a constant development of canalization.

Anahtar sözcükler: Canalis hypoglossi, Toplumsal farklılıklar, Lateralizasyon, Değişkenliğin önemi.

Key words: Hypoglossal canal, Population differences, Laterality, Assessment of Variability.

Kafatasında condylus occipitalis'lerin tabanında birer adet canalis hypoglossi mediolateral yönde uzanır. Canalis hypoglossi, n.hypoglossus'un yanı sıra, bir venöz ağ ve sıklıkla da a.meningea posterior'ü içerir (7,21). Canalis hypoglossi'nin şeklinde değişiklikler çok sayıda anatomist tarafından incelenmiştir. Bu çalışmalarda os occipitale'nin yapısal ve topografik görünümünün tanımlanmalarının

Doç.Dr.A.Orhan MAĞDEN, Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Morfoloji Anabilim Dalı.

yanı sıra, evrimsel ve gelişimsel süreçleri de ele alınmıştır (Hyrtl, 1859; Graf Spee, 1896; Weigner, 1911; Lillie, 1917; Hori, 1925; Schmidt, 1975; Piffer ve Zorzetto, 1982; Lang ve ark., 1983). Kanalın bağ dokusu veya kemikle oluşturulmuş bölümleri, basis occipitalis'in gerçekte daha önce birbirinden ayrı üç veya dört vertebranın birleşmesi ile ortaya çıktığını belirten kuramları destekleyen bir yoruma yol açabilmektedir. Canalis hypoglossi, foramen intervertebralis'lerin birbirleriyle birleşmesi sonucu ortaya çıkar (12).

Kraniyal morfoloji ve yapısal ayrıntılardaki küçük varyasyonlar fiziksel antropolojik çalışmalara konu edilmiş ve birçok araştırmacı tarafından incelenmiştir (Berry ve Berry, 1967; Berry, 1975; Ossenberg, 1970; Corruccini, 1974 ve Perizonius 1979 a.b). Bu araştırmacılar, bu özelliği dikotomik anlamda ele almışlar ve bunun böyle olup olmadığını gözlemişlerdir. Diğer yazarlar bu özelliğin böylesine basit bir görünümünden çok, daha karmaşık bir yapının var olduğuna inanmışlardır (Stewart, 1963; Buikstra, 1972; Corruccini, 1974).

Canalis hypoglossi'nin şekil varyasyonlarını gözlerken, bu anlamda daha önceki düşüncelerin tümü göz önünde bulunduruldu ve hipoglossal eklemleşmenin devamlılığındaki özellikleri bir sınıflandırma tablosunda değerlendirebilmek için çaba gösterildi. Bu tablo değişik serilerden (Avrupalı, eski Mısır, Perulu yerli, Hintli ve Japon) elde edilen sonuçlarla kıyaslandı.

GEREÇ VE YÖNTEM: Bu araştırma Ege bölgesinden edinilerek Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Morfoloji Anabilim Dalı laboratuvarında eğitim gereci olarak kullanılan, cins ve yaşlarını belirleyemediğimiz 480 erişkin insan kafatasında gerçekleştirildi.

Canalis hypoglossi'nin aşağıda özellikleri iletilen şekil varyasyonları Hauser ve Stefano'dan esinlenilerek beş tipe ayrıldı ve gereçlerde görülme oranı χ^2 testi uygulanarak değerlendirildi (Şekil 1).

- Tip 1: Herhangi bir bölümlenme izinin bulunmadığı "basit kanal" örneği (Şekil 1 a).
- Tip 2: Kanalın içe ya da dışa bakan açıklıklarının kenarlarında, ya da iç yüzünde gözlenen tek bir kemik çıkıntısı örneği (Şekil 1 b iç, orta)
- Tip 3: Tüm kanal boyunca iki veya daha çok kemik çıkıntısının bulunduğu örnekler (Şekil 1 c).
- Tip 4: Kanalın iç ya da dış parçalarında, tam olmayan kemik köprülerinin görüldüğü örnekler (Şekil d iç, dış).
- Tip 5: Kanal boyunca şekillenen kemik köprüsü örneği (Şekil 1 e).



a



b(1c)



b(orta)



c



d(iç)



d(dış)



Şekil I:Canalis hypoglossi'de şekil varyasyonlarının tipleri:
a.Tip 1, b(iç ve orta). Tip 2, c.Tip 3,d(iç ve dış).Tip 4, e.
Tip 5.

Tablo 2: "analis hypoglossi'de kemik köprüleşmelerinin sayı ve oranları (6,7,11,15,17).

* +, Tip 4 + 5 (Köprüleşme varlığı, -, 1 + 2 + 3 (köprüleşme yokluğu)

	Avrupalı Hauser, Stefano 1985	Scardunyalı Scarcini ve ark., 1980	Amsterdam Perizonius 1979 b	Mısırlı Hauser, Stefano 1985	Perulu Hauser, Stefano 1985	Hintli Lillie 1917	Japon Dodo 1980	Ege Bölgesi Türkiye Mağden, 1989
Sağ sol								
- -	86(66.2)	81(70.4)	130(77.8)	46(74.2)	48(71.6)	28(80.0)	187(83.1)	337(70.2)
+ -	11(8.5)	13(11.3)	10(6.0)	5(8.1)	9(13.4)	3(8.6)	12(5.3)	61(12.7)
- +	23(17.7)	10(8.7)	16(9.6)	8(12.9)	6(9.0)	3(8.6)	21(9.3)	55(11.4)
+ +	10(7.7)	11(9.6)	11(6.6)	3(4.8)	4(6.0)	1(2.9)	5(2.2)	27(5.6)
Toplam	130 ♂	115 ♂+♀	167 ♂	62 ♂	67 ♂	35 ♂	225 ♂+♀	480 ♂+♀



a



b



c



d

Şekil II:Canalis hypoglossi'nin şekil varyasyonlarında saptanan özgün örnekler: a.ince bir kemik bandı (vertikal) b.Foramen jugulare ile ağızlaşma, c.Sulcus sinus sigmoides ile ağızlaşma, d.Tip 4 örneğinde üçlü kanal.

TARTIŞMA: Tip 1 örneği, tek ya da iki taraflı olarak Avrupalıların beşte dördünde, Mısırlıların üçte ikisinde gözlenmesine karşın, Perulularda ve olgularımızda dörtte üç oranında saptanmıştır (Tablo 1,3,4).

Tip 1 örneği, sağ tarafta Avrupalıların %65'inde, Mısırlıların %58'inde, Peruluların %55'inde ve olgularımızda %59 oranında belirlenmiştir. Sol tarafta ise sırasıyla %55, 48,60 ve 60 oranında yer almıştır (7).

Tip 2 ve 3 örneklerine uyan kanalın bölünme izleri, tek ya da iki taraflı olarak Avrupalıların %26'sında, Peruluların %31'inde, Mısırlıların ve olgularımızın %32'sinde gözlenmiştir (7).

Tip 4 örneği, Tip 5 örneğine kıyasla, gerek günümüze değin yapılan çalışmalarda, gerekse olgularımızda daha sık görülmüştür (7).

Örneklerin sağ ve sol taraf dağılımına ilgili olarak olgularda çok az oranda farklılıklar saptandı. Örneğin, Tip 1 örneğinde (basit kanal) istatistiksel olarak anlamı olmayan bir sağ, sol dağılım düzenliliği vardır.

Olgularımızda Tip 1 örneği sol tarafta daha sık yer almıştır. Avrupalılarda aynı örneğin sağ tarafta daha sık yer aldığı belirlenmiştir (Tablo 1,3).

Olgularımızda Tip 4 örneğinin sağ tarafta, Avrupalılarda ise sol tarafta daha sık meydana geldiği saptanmıştır (7).

Tablo 3. 130 erkek kafatasında (Roma ve Avusturya) canalis hypoglossi'nin şekil varyasyonlarının sayı ve oranları (7).

	Sağ		1		2		3		4		5		Σ	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
1	52	40.0	10	7.7	5	3.8	14	10.8	4	3.1	85	65.4		
2	11	8.5	4	3.1	1	0.8	5	3.8	-	-	21	16.1		
3	2	1.5	1	0.8	-	-	-	-	-	-	3	2.3		
4	6	4.6	4	3.1	-	-	6	4.6	1	0.8	17	13.1		
5	1	0.8	-	-	-	-	2	1.5	1	0.8	4	3.1		
	72	55.4	19	14.6	6	4.6	27	20.7	6	4.7	130	100.0		

Tablo 4. 62 Mısırlı (M) ve 67 Perulu yerli (P) erkek kafatasında canalis hypoglossi varyasyonlarının sayıları (7).

Sağ \ Sol	1		2		3		4		5		\sum	
	M	P	M	P	M	P	M	P	M	P	M	P
1	26	27	4	6	2	2	3	2	1	1	36	37
2	2	6	6	1	-	1	1	2	1	-	10	10
3	-	1	1	5	5	-	2	-	-	1	8	7
4	2	5	1	1	2	-	1	1	-	-	6	7
5	-	1	-	2	-	-	1	2	1	1	2	6
	30	40	12	15	9	2	8	7	3	3	62	67

Tablo 5. 35 Hintli erkek kafatasında Lillie'nin saptadığı canalis hypoglossi varyasyonlarının sayı ve oranları(11).

Sağ \ sol	1		2		3		4		5		\sum	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
1	16	45.71	3	8.57	2	5.71	2	5.71	-	-	23	65.71
2	3	8.57	3	8.57	-	-	1	2.86	-	-	7	20.00
3	1	2.86	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2.86
4	-	-	1	2.86	-	-	-	-	-	-	1	2.86
5	1	2.86	1	2.86	-	-	-	-	1	2.86	3	8.57
	21	60.00	8	22.86	2	5.71	3	8.57	1	2.86	35	100.00

1917 de Lillie, 35 Hintli kafatasında aynı yöntemi uygulayarak, bir değerlendirme yapmıştır (Tablo 5).

Lillie'nin Hintli, Hauser ve Stefano'nun Perulu kraniyal serileri ile çalışmayı gerçekleştirdiğimiz Ege bölgesine ilgili kraniyal seri arasındaki benzerlikler çarpıcıdır.

Kaynaklarda Hauser ve Stefano'nun yönteminin uygulandığı başka seri bulunmamaktadır. Bu nedenle, daha önce gerçekleştirilen araştırmalardaki serilerle bir kıyaslama yapabilmek için Tip 1+2+3 ve Tip 4+5 örneklerinin bir arada ele alınması ile elde edilen istatistiksel sonuçlar göz önünde tutulmuştur (7).

Sonuç olarak, Lillie, Scarcini ve ark. Perizonius ve ölçülerimizden edinilen sonuçlar karşılaştırıldığında anlamlı bir fark bulun-

mamıştır (11,14,15,17). Ancak Sardunya ve Peru serileri ile olgularımızın sonuçlarının birbirlerine oldukça yakın olduğu saptanmıştır (Tablo 2) (7,17). Fakat Dodo'nun Japon serisinde anlamlı farklar gözlenmiştir (5). Örneğin sağ tarafta köprüleşme olgusu belirgin bir eksiklik gösterirken, iki taraflı köprüleşme yolu ise biraz fazlalık göstermektedir.

Augier, Tip 5 örneğinin yaklaşık %15 olguda bulunabileceğini ve Tip 4 örneğinde üçlü ve dörtlü kanal şekillerinin de meydana gelebileceğini bildirmektedir (1).

Oysa, Tip 5 örneği Hintlilerde %8.5 (3 olgu), Mısırlılarda % 3.2 (2 olgu), Perulularda %8.9 (6 olgu), Avrupalılarda %3.1 (4 olgu) ve araştırmamızda ise %1.4 (7 olgu) oranında saptanmıştır (7,11).

Olgularımızda Tip 4 örneğinin üçlü kanal şekli 5 olguda (%1) saptanmasına karşın, dörtlü kanal şekline rastlanmamıştır.

Canalis hypoglossi'nin Şekil 2'de sunulan ve bulgularda tanımlanan varyasyonlarından ilk dört örneğinin (Şekil 2 d dışında) kaynaklarda yer almadığı saptanmıştır.

Sonuç olarak, canalis hypoglossi'nin şekil varyasyonlarına ilişkin değişik serilerden (toplumlardan) elde edilen sonuçlar arasındaki farklılıkların çok az görülmesi; çevrenin kanal oluşumu üzerine etkisinin olmadığını göstermektedir.

KAYNAKLAR

1. Augier, M.: Squelette céphalique In: Traité d'Anatomie humaine, Vol.1. P. Poirier and A. Charpy, eds. Masson, Paris, 1931; p. 89-654.
2. Berry, AC. and Berry RJ.: Epigenetic variation in the human cranium. J. Anat. 1967; 101: 361-379.
3. Berry, AC.: Factors affecting the incidence of non-metrical skeletal variants. J. Anat. 1975; 120: 519-535.
4. Bulkstra, J.: Techniques for coping with the ageregressive nature of non-metric traits. Am. J. Phys. Anthropol. 1972; 37: 431-432.
5. Corruccini, RS.: An examination of the meaning of cranial discrete traits for human skeletal biological studies. Am. J. Phys. Anthropol. 1974; 40: 425-446.

6. Dodo, Y.: Appearance of bony bridging of the hypoglossal canal during the fetal period. *J. Anthropol. Soc. Nippon* 1980; 88: 229-238.
7. Hauser, G. Stefano, G.F.: Variations in form of the hypoglossal canal. *Am. J. Phys. Anthropol.* 1985; 67: 7-11.
8. Hori, T.: Über die Anomalien des Hinterhauptbeines. *Folia Anatomica Japonica Tokyo*, 1925; 3: 291-312.
9. Hyrtl, J.: *Lehrbuch der Anatomie des Menschen*. 6 Aufl. Wien: W. Braumüller, 1859.
10. Lang, J. Schafhauser, O. and Hoffmann, S.: Über die postnatale Entwicklung der transbasalen Schädelpforten: Canalis caroticus, foramen jugulare, canalis hypoglossalis, canalis condylaris und foramen magnum. *Anat. Anz.* 1983; 153: 315-357.
11. Lillie, R.D.: Variations of the canalis hypoglossus. *Anat. Rec* 1917; 13: 131-144.
12. O'Rahilly, R. and Müller, F.: The early development of the hypoglossal nerve and occipital somites in staged human embryos. *Am. J. Anat.* 1984; 169: 237-257.
13. Ossenberg, N.: The influence of artificial cranial deformation on discontinuous morphological traits. *Am. J. Phys. Anthropol.* 1970; 33: 357-372.
14. Perizonius, W.R.K.: Non-metric cranial traits: Symmetry and side difference. *Proc Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen (series C)* 1979; a, 82: 91-112.
15. Perizonius, W.R.K.: Non-metric cranial traits: Sex difference and age dependence. *J. Hum. Evol.* 1979; b, 8: 679-684.
16. Piffer, C.R. and Zorzetto, N.L.: Mesoskopische und mikroskopische Betrachtungen des N. hypoglossus. *Anat. Anz.* 1982; 151: 367-373.
17. Scarsini, C. Rossi, V. and Messeri, P.: Caratteri cranici discontinui in Sardi di Nuoro. *Sem. Sc. Anthropol.* 1980; 2: 61-127.
18. Schmidt, T.: Der canalis hypoglossi. Topographie, Form, Länge Durchmesser und Volumen, *Med. Diss. Würzburg*. 1975.
19. Graf Spee, V.: *Skelettlehre*. In: Bardeleben's Handbuch der Anatomie des Menschen. Jena: G. Fischer. 1896.

20. Stewart, TD.: Human skeletal remains. In HG Omwake and TD Stewart (eds): The Townsend Site Near Sewes, Delaware. 1963.
21. Warwick, R. and Williams, P.L.: Gray's Anatomy, 36 th ed. Longman Ltd. London, 1980.
22. Weigner, K.: Über die Assimilation des Atlas und über die Variationen am os occipitale des menschen. Anat. Hefte 45, 1911.