

国人颈椎横突孔的形态观察与测量

胡 声 宇

(武汉体育学院人体解剖教研室)

关键词 颈椎; 骨骼测量

内 容 提 要

本文作者用精密度为 0.02 毫米的游标卡尺对东北地区出土的 100 副成套颈椎, 1200 个颈椎横突孔的诸径进行了测量, 得到了一系列数据, 并对颈椎横突孔的形状(将它分为五型)及一些特异颈椎进行了观察, 根据这些材料探讨了横突孔与椎动脉的关系。

一、前 言

对人类颈椎横突孔的研究, 近来陆续有一些报道(马兆龙等, 1981; 卢守祥等, 1981; 陈昌富等, 1981; 陈鸿儒, 1982; 胡声宇 1983), 我们对我国东北地区出土的一批成套颈椎进行了观察, 现将观察测量的结果提出报告, 供人体解剖学和人类学工作者参考。

二、研 究 方 法

用精密度为 0.02 毫米的游标卡尺, 对东北地区出土的 100 副成套颈椎(每副只统计第 1—6 颈椎), 1200 个颈椎横突孔进行了测量, 测量了矢状径、横径、最大径和最小径。此外尚观察了横突孔的形状, 把它分为五个类型, 其中“a”表示圆形, “b”表示椭圆形, “c”表示三角形, “d”表示方形, “e”表示有三个孔的结构。

第二颈椎横突孔, 作者认为它实际上是一管形结构, 所以分别测量它的上口及下口诸径。

三、结 果 与 讨 论

(一) 颈椎横突孔的孔径

从横突孔孔径总的情况看, 除枢椎是矢状径大于横径外, 其余诸椎均为横径大于矢状径, 所有各颈椎不论其横径或矢状径均有左侧大于右侧的趋势。而第二颈椎下口诸径大于上口诸径(见表 1)。

除第二颈椎(枢椎)的上口最小径而外, 其余诸颈椎的最大径和最小径也均有左侧大

于右侧的现象(见表 2)。两性的表现相同(见表 3)。

(二) 颈椎横突孔的形态特征

横突孔的形状是颇有意思的材料(见表 4), 在第一颈椎中, 不论男性或女性均以 b 型及 d 型占较大比例; 在第二颈椎中, 男性的上口及下口以 b 型和 a 型占比例较大, 而女性则以 b 型占较大比例; 第三颈椎, 男性以 b 型及 d 型占较大比例, 而女性则以 b 型为主; 第四颈椎, 男性以 b、d 型占较大比例, 女性则以 b 型为主; 第五颈椎男性以 b、d、e 型占比例较大, 而女性则以 b 型为主; 第六颈椎, 男性以 e、b、d 三型占比例较大, 而女性则以 c、b 型占比例较大。

表 1 颈椎横突孔的孔径测量

(单位: 毫米)

名 称	数目	平均数±标准差							
		左 侧				右 侧			
		横 径		矢 状 径		横 径		矢 状 径	
环 椎	100	5.8±0.7		6.9±0.8		5.6±0.6		6.7±0.8	
枢 椎	100	上口	下口	上口	下口	上口	下口	上口	下口
		5.4±0.7	6.2±0.8	5.3±0.6	5.7±0.5	5.2±0.8	5.6±0.6	5.1±0.6	5.5±0.7
第 3 颈椎	100	6.3±0.5		5.2±0.4		6.0±0.6		4.9±0.5	
第 4 颈椎	100	6.2±0.5		5.3±0.5		6.0±0.6		5.1±0.5	
第 5 颈椎	100	6.1±0.8		5.3±0.7		5.9±0.9		5.1±0.7	
第 6 颈椎	100	6.0±1.1		5.3±1.3		5.9±1.1		5.0±1.1	

表 2 横突孔的最大径和最小径

(单位: 毫米)

名 称	数目	平均数±标准差							
		左 侧				右 侧			
		最 大 径		最 小 径		最 大 径		最 小 径	
环 椎	100	7.4±0.8		5.7±0.6		7.3±0.8		5.4±0.6	
枢 椎	100	上口	下口	上口	下口	上口	下口	上口	下口
		6.3±0.7	6.9±0.8	5.0±0.6	5.5±0.5	6.0±0.7	6.5±0.8	5.7±0.6	5.2±0.6
第 3 颈椎	100	6.6±0.6		5.1±0.4		6.3±0.6		4.9±0.5	
第 4 颈椎	100	6.6±0.6		5.1±0.5		6.4±0.7		5.0±0.5	
第 5 颈椎	100	6.5±0.8		5.2±0.7		6.3±0.9		5.0±0.7	
第 6 颈椎	100	6.5±1.1		4.8±1.1		6.4±1.1		5.1±1.1	

除上述颈椎横突孔的一般形状特征外, 还观察到颈椎横突孔的另一些特征, 现分述于下。

表 3 横突孔诸径男女性比较

(单位: 毫米)

名称	数 目			最 大 径		最 小 径		平均数±标准差					
	侧	男	女	男	女	男	女	径、侧		男	女		
环椎	左	66	33	7.3±0.7	7.4±1.1	5.7±0.6	5.7±0.6	矢状径	左	6.8±0.7	7.0±1.0		
									右	6.5±1.1	6.9±0.7		
	右	66	34	7.1±0.7	7.5±0.8	5.3±0.6	5.5±0.5	横 径	左	5.8±0.7	5.8±0.7		
									右	5.5±0.6	5.7±0.6		
枢椎	左	66	34	6.4±0.7	6.3±0.7	5.0±0.7	5.5±0.5	上口	矢状径	左	5.3±0.6	5.3±0.6	
										右	5.1±0.6	4.9±0.6	
										横径	左	5.4±0.8	5.4±0.6
											右	5.3±0.8	5.0±0.7
	右	66	34	6.0±0.7	5.9±0.8	4.8±0.6	4.6±0.6	下口	矢状径	左	5.7±0.6	5.6±0.5	
										右	5.5±0.6	5.5±0.9	
										横径	左	6.2±0.8	6.2±0.7
											右	5.7±0.6	5.6±0.6
第3颈椎	左	66	33	6.7±0.6	6.5±0.6	5.1±0.4	5.0±0.3	矢状径	左	5.2±0.4	5.1±0.4		
									右	5.0±0.4	4.8±0.5		
	右	66	34	6.4±0.6	6.2±0.7	4.9±0.4	4.7±0.6	横 径	左	6.4±0.5	6.2±0.6		
									右	6.1±0.6	5.9±0.7		
第4颈椎	左	66	34	6.6±0.6	6.5±0.7	5.1±0.4	5.2±0.6	矢状径	左	5.0±0.4	5.3±0.6		
									右	5.1±0.4	5.7±0.6		
	右	66	34	6.4±0.7	6.4±0.6	5.1±0.5	5.0±0.5	横 径	左	6.2±0.5	6.2±0.6		
									右	6.0±0.6	5.9±0.6		
第5颈椎	左	66	34	6.7±0.8	6.4±0.8	5.2±0.7	5.1±0.7	矢状径	左	5.3±0.7	5.3±0.8		
									右	5.2±0.7	5.1±0.7		
	右	65	34	6.4±0.9	6.2±0.9	5.0±0.7	4.9±0.8	横 径	左	6.2±0.8	6.0±0.8		
									右	5.9±0.9	5.8±1.1		
第6颈椎	左	66	34	6.7±1.1	6.3±0.9	5.1±1.1	5.1±1.0	矢状径	左	5.3±1.1	5.2±1.1		
									右	5.1±1.1	4.9±1.2		
	右	66	34	6.5±1.0	6.1±1.2	4.9±1.0	4.7±1.1	横 径	左	6.1±1.2	5.8±0.9		
									右	6.0±1.0	5.6±1.1		

1. 第一颈椎后弓上方的椎动脉沟绝大多数为一较宽的浅沟,但也发现曾有过报道的少数椎动脉沟上被一骨板覆盖着,使沟变成一管,有的是双侧,有的是单侧,骨板覆盖程度也不一,有的在整個椎动脉沟上全被骨板覆盖,有的仅部分被覆盖。

表 4 颈椎横突孔的形状

名称	性别、侧		a 型		b 型		c 型		d 型		e 型		
			数目	%	数目	%	数目	%	数目	%	数目	%	
环椎	男	左右	4	6.06	31	46.97	4	6.06	27	40.90			
			6	9.09	38	57.58	5	5.57	17	25.76			
	女	左右	5	15.15	15	45.45	1	3.03	12	36.36			
					23	67.65	1	2.94	10	29.41			
枢椎	男	上口	左右	20	30.30	38	57.58			6	9.03		
				20	30.30	43	65.15			3	4.55		
		下口	左右	10	15.15	49	74.24			7	10.60		
				15	22.73	45	68.18	1	1.52	5	7.58		
	女	上口	左右	12	35.29	18	52.94			4	11.76		
				5	14.71	25	73.53			4	11.76		
		下口	左右	5	14.71	24	70.59			5	14.71		
				5	14.71	22	67.65	1	2.94	5	14.71		
第 3 颈椎	男	左右	3	4.55	40	60.61			22	33.33	1	1.52	
			7	10.60	42	63.64	1	1.52	16	24.24			
	女	左右	1	3.03	22	66.67	1	3.03	9	27.27			
			5	14.71	21	61.76	1	2.94	6	17.65			
第 4 颈椎	男	左右	8	12.12	32	48.48	3	4.55	15	22.73	8	12.12	
			11	16.67	33	50	1	1.52	12	18.18	9	13.64	
	女	左右	4	11.76	17	50	4	11.76	6	17.65	3	8.82	
			2	5.88	15	44.12	2	5.88	7	26.47	6	17.65	
第 5 颈椎	男	左右	8	12.12	19	28.79	3	4.55	19	28.79	17	25.76	
			11	16.92	19	29.23	3	4.62	17	26.15	15	23.08	
	女	左右	8	23.53	11	32.35	2	5.88	5	14.71	8	23.53	
			6	17.65	15	44.12	2	5.88	5	14.71	6	17.65	
第 6 颈椎	男	左右	4	6.06	19	28.79	3	4.55	11	16.67	29	43.94	
			4	6.06	26	39.39	2	3.03	13	19.7	21	31.81	
	女	左右	6	17.65	9	26.47	2	5.88	4	11.76	13	38.24	
			3	8.82	14	41.18			3	8.82	14	41.18	

环椎横突孔的开口方向也很不一致,有的是由下垂直向上,有的是由下内向上外,有的是由下内前向上后外。

骨板的存在以及不同类型方向的横突孔,对于行走在其间的椎动脉将有一定影响。

2. 第二颈椎横突孔基本上是一管状结构。可分为上口和下口,此管的方向不一致,有一种是由下内向上,再向外上;另一种是由前下内向后上外;再一种是由内向外,它对椎动脉的行程和弯曲角度颇有关系。

3. 第三—六颈椎。在这一组颈椎中,有如下一些情况。

有 8 个颈椎在其一侧根本没有横突孔,如有一椎骨,其右侧横突孔的横径为 6.7 毫米,矢状径为 5.9 毫米,但其左侧横突处却没有孔,椎动脉至此将如何行走值得考虑。

有 12 个颈椎左右侧横突孔均十分小,这些颈椎横突孔右侧横径平均为 2.9 毫米,矢状径为 2.5 毫米;左侧横径平均为 3.16 毫米,矢状径为 2.9 毫米。在这么小的横突孔中要容纳椎动脉,椎静脉及交感神经丛,其情况是可想而知的,这与椎动脉型颈椎病的关系是应当加以思索的。

在 32 个颈椎中其左右横突孔的大小明显不一样,有的左右孔径竟相差 2—3 倍,还有 12 个颈椎的横突孔被一骨性小梁分隔为两部分。

再有 12 个颈椎有明显的骨质增生,一种是颈椎的上关节突向前突出,在横突孔上方形成一盖板,从上方将横突孔遮住,有的遮住孔的 1/2,有的达 4/5,这一盖板的存在将影响椎动脉的正常行程。一种是椎体边缘向外增生进入横突孔的管腔,使其变窄,影响其中的椎动脉等。

(1984 年 9 月 10 日收稿)

参 考 文 献

- 马兆龙等, 1981。国人枢椎的形态观察和度量。解剖学通报, 4: 338—342。
卢守祥等, 1981。国人寰椎形态的观察和测量。解剖学通报, 4: 140—145。
陈昌富等, 1981。200 例我国成人第二颈椎(枢椎)临床解剖和 X 线片测量。解剖学通报, 4: 332—337。
陈鸿儒, 1982。颈椎骨测量在临床上的应用。解剖学报, 13: 141—147。
胡声宇, 1983。颈椎横突孔的形态与颈椎病。中国运动医学杂志, 2: 43—45。

MEASUREMENTS AND MORPHOLOGY OF TRANSVERSE FORAMEN OF CERVICAL VERTEBRA IN CHINESE

Hu Shengyu

(Department of Human Anatomy, Wuhan Physical Culture Institute)

Key words Cervical vertebra; Osteometry

Abstract

The author studied 600 cases of cervical vertebrae including 1200 foramen transversarium, which are from Northeastern China. The shapes of foramen are as follows: a—round; b—oval; c—triangle; d—square; e—double foramina (8-shaped); f—triple foramina.

This article describes some typical morphological characteristics of vertebrae cervicales in detail. For example, there is a laminal ossium on each sulcus arteri aeventebris of the first vertebrae cervicales, which forms a canal (this has been reported before). The directions of the foramen transversarium of the vertebrae cervicales of the first through sixth are different. Some transverse foramina on both sides are different in size. In the first, through sixth vertebra cervicales there are not any foramen transversarium on one of the two sides of some vertebrae. Some transverse foramina on the right or left side are very small (the average of their aperture is 2.8 mm in diameter). Some transverse foramina on the left side is not of the same size as that on the right. Some transverse foramina are divided into two parts, the compact bone of articularis processus superior of some vertebrae are overgrown forward, covering the foramen transversarium from the top, or even covering about four fifth of them.