서울의대잡지 제5권 제1호
The Seoul Journal of Medicine
Vol. 5, No. 1, March, 1964

韓國人胎兒의 腕頭動脈 總頸動脈 및 鎖骨下動脈에 關한 解剖學的 觀察

An Anatomical Observations on the Growth of the Main Arteries of the Aortic Arch in Korean Fetuses

서울大學校 醫科大學 解剖學敎室
<指導 羅 世 振·李 明 馥 敎授>

金 淳 會

Ⅰ. 緖 言

最近 우리나라 心臟外科分野에서 施行되는 많은 手術과 좋은 成績은 괄목 할만한것이 있는데 이러한 心臟外科의 進展은 心臟血管系의 發生學을 包含한 形態 및 機能에 關한 보다 詳細한 知識을 要求하고 있다. 生後부터 成人에 이르는 人體의 循環器系統의 이러한 問題에 關한 硏究業蹟은 比較的 詳細히 硏究된 바 있으나(Adachi,[1] Barry,[3] Goss,[5] Scammon,[9] Scheffer[10] 金子[15] 等), 胎兒에 關한 硏究는 材料蒐集의 困難等으로 因하여 前者에 比하여 多少不備한 點이 있다 하겠다(Arey,[2] Franklin,[4] Lied,[6] Patten,[8] Senior,[11] Streeter,[13] 森[16,18] 土屋,[14] 阿曾,[17] 李[19]等). 더욱이 우리나라의 胎兒循環器系統에 關한 報告는 거의 없다 하겠으므로 今番 著者는 韓國人正常屍胎兒에서 大動脈弓으로부터 分枝하는 腕頭動脈 左右總頸動脈 및 鎖骨下動脈을 計測하여 그 發育相을 觀察한 結果 多少의 知見을 얻었으므로 그 成績을 報告한다.

Ⅱ. 硏究材料 및 그 方法

材料는 1959年부터 1963年까지 本 大學解剖學敎室에서 蒐集한 韓國人屍胎兒中에서 畸形과 異常胎兒를 除外한 週齡 17週以上의 男子胎兒 121例, 女子胎兒 97例 計 218例인데 10%홀마린을 心臟으로부터 灌流한 後 亦是 10%홀마린에 數個月間 貯藏保管한 것이다. 材料의 性別 및 胎月別 分布는 第1表와 같고 胎兒의 胎齡決定은 胎兒蒐集時 알려진 產母의 最終月經日 혹은 Mall[7] 및 Streeter[12]의 坐高表에 依據하여 決定分類하였는데 胎兒의 身長坐高 및 體重의 平均値는 第2表와 같다.

硏究方法은 于先 開胸하여 總頸動脈은 그의 走向에 따라 周圍組織 및 臟器와 剝離하고 內, 外頸動脈으로 分枝된 部位까지 追求하여 內, 外頸動脈의 起始部 上方 1.0cm에서 切斷하였고 다음 左右鎖骨下動脈은 各己 大動脈弓과 腕頭動脈에서의 起始部位를 切斷하였다. 이와같이 切斷한 總頸 및 鎖骨下動脈을 心臟에서 分離하지 않고 그대로 心臟 및 肺臟과 함께 胎兒에서 摘出하여서 後記 項目에 따라 各各 計測하였다.

計測項目은 다음의 5項目 이다.

1. 腕頭動脈의 長徑 및 半周徑 : 大動脈에서의 起始部

Table 1. Materials

Sex \ Fet.age (Mo.)	5	6	7	8	9	10	Total
Male	11	20	31	17	20	22	121
Female	10	16	17	20	24	10	97
Total	21	36	48	37	44	32	218

Table 2. * The statistics of C-R lengths, body lengths, and body weights.

Fet. age (Mo.)	Sex	n	Crown-Rump length (mm) M±σ	Body length (mm) M±σ	Body weight (Gm) M±σ
5	♂	11	149.0±10.4	210.7±19.9	216.2±11.2
	♀	10	144.1±13.6	217.6±23.4	227.2±11.7
6	♂	20	190.2±12.8	285.7±20.4	483.7±12.1
	♀	16	187.7±14.0	279.4±22.5	465.3±13.8
7	♂	31	225.6±10.4	343.0±18.3	845.6±19.5
	♀	17	227.1±10.0	345.2±18.1	884.2±20.5
8	♂	17	267.8±11.0	417.5±16.6	1426.8±36.3
	♀	20	260.3± 7.8	394.3±15.2	1356.4±36.5
9	♂	20	296.2±10.4	444.9±20.9	1851.5±45.7
	♀	24	296.7±10.2	451.7±18.5	2104.2±58.0
10	♂	22	347.5±18.9	524.6±13.1	3095.0±100.9
	♀	10	332.0± 6.9	509.6±22.1	3007.0±128.7

*Quoted from the Data of Prof. M.B. Lee

에서 總頸 및 鎖骨下兩動脈의 分岐點 根部까지의 기리를 長徑으로 計測하였고 半周徑은 起始部를 測定 하였다. 起始部의 決定은 必히 動脈을 切開하여 分枝血管이 主血管壁에 처음 皺襞을 形成한 部位로 하였다.

2. 總頸動脈의 長徑 및 半周徑：右側에서는 腕頭動脈의 分岐起始部에서, 左側은 大動脈에서의 起始部에서 各各 內外頸動脈分岐根部까지의 기리를 長徑으로 計測하였고 半周徑은 亦是 起始部를 測定하였다.

3. 鎖骨下動脈의 半周徑：亦是 起始部를 測定하였다.

動脈의 크기를 表示하는 方法에는 直徑과 周徑의 두 方法이 있겠는데 胎兒의 動脈은 彈力性의 不足으로하여 多少壓平되어 있어 그 直徑을 求하기는 困難하므로 著者는 簡便한 方法으로 血管壁을 完全히 壓平하여 그 橫徑을 半周徑으로 하였다.

이들 長徑 및 半周徑의 計測値는 그 算術平均, 標準偏差, 變異係數 및 各各의 標準誤差를 求하였으며 半對數尺度圖를 써서 胎齡增加에 따르는 發育增加率을 觀察하였다.

Ⅲ. 研究所見 및 考察

1. 腕頭動脈의 長徑 및 半周徑

腕頭動脈의 計測成績은 第 3, 第 4表 및 第 1, 第 2圖에 表示한 바와 같다.

Table 3. The statistics of the length of Innominate artery.

Fet. age (Mo)	Sex	n	M±m(M) (mm)	σ±m(σ) (mm)	V±m(V)
5	♂	7	4.03±0.12	0.33±0.08	8.28±2.21
	♀	7	3.96±0.27	0.73±0.19	18.54±4.95
6	♂	20	5.3 ±0.18	0.8 ±0.12	15.22±2.4
	♀	13	4.9 ±0.3	1.11±0.21	22.74±4.46
7	♂	30	6.39±0.18	1.03±0.13	16.12±2.08
	♀	17	6.42±0.36	1.52±0.26	23.67±4.06
8	♂	15	7.48±0.26	1.03±0.19	13.85±2.56
	♀	17	7.45±0.37	1.52±0.26	20.48±3.51
9	♂	18	8.47±0.42	1.81±0.3	21.40±3.56
	♀	22	8.2 ±0.31	1.47±0.22	18.0 ±2.71
10	♂	21	9.01±0.52	2.37±0.36	26.56±4.09
	♀	8	9.12±0.47	1.35±0.33	14.85±3.71

長徑平均値는 胎齡 6 및 9 個月에 있어서 男子의 것이 女子의 것에 比하여 크고, 胎齡 7 및 10 個月에 있어서는 女子의 것이 男子의 것 보다 크다.

이와같은 長徑의 發育增加를 半對數尺度圖로 觀察하여보면 男女性 共히 胎齡 7 個月以前의 胎齡增加에 따르는 發育增加率이 7 個月 以後의 것보다 크다.

Table 4. A half of the circumference of the Innominate artery.

Fet. age (Mo)	Sex	n	M±m(M) (mm)	σ±m(σ) (mm)	V±m(V)
5	♂	11	1.38±0.07	0.25±0.05	18.14±3.86
	♀	10	1.52±0.08	0.26±0.05	17.34±3.89
6	♂	20	1.95±0.06	0.29±0.04	14.87±2.35
	♀	16	1.85±0.08	0.33±0.05	17.85±3.15
7	♂	31	2.85±0.05	0.33±0.04	12.82±1.62
	♀	17	2.57±0.13	0.56±0.09	21.72±3.72
8	♂	16	3.03±0.06	0.26±0.04	8.61±1.52
	♀	20	3.08±0.10	0.45±0.07	14.76±2.33
9	♂	20	3.92±0.12	0.57±0.09	14.76±2.33
	♀	24	3.77±0.10	0.50±0.07	13.48±1.94
10	♂	22	4.52±0.13	0.65±0.09	14.45±2.17
	♀	10	4.35±0.08	0.26±0.05	6.04±1.35

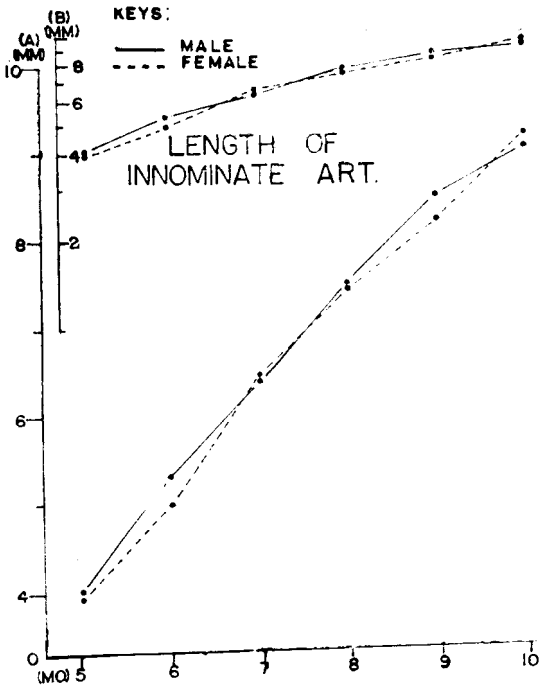

Fig. 1. The growth of the length of the Innominate artery expressed in ordinary (A) and a semilogarithmic scales (B).

半周徑의 平均値는 男女性사이에 거의 差異가 없고 胎齡 8 및 9個月間의 增加가 第一높고 다음이 6 및 7個月사이였으며, 5 個月에서 6 個月사이가 낮었다. 그러나 對數尺度圖를 보면 胎齡 7 個月 以前의 것이 其 以後의

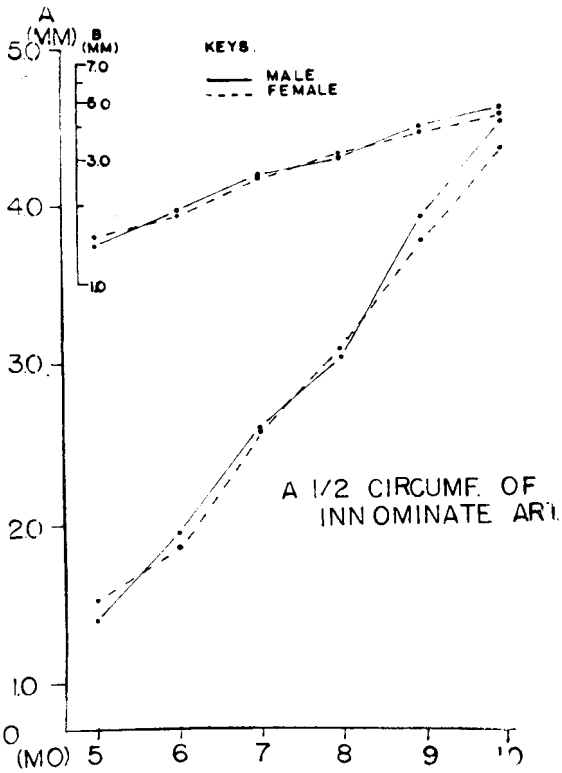

Fig. 2. The increment of one half of the circumference of the Innominate arterial wall in successive fetal months, expressed in ordinary (A) and semilogarithmic scales (B).

그것보다 胎齡增加에 따르는 胎齡別增加率이 높다.

胎齡 10 個月胎兒의 長徑 및 半周徑은 5 個月 胎兒의 것들에 比해서 各各 2.2 및 3 倍의 크기로 發育增加 했으며 觀察된 胎齡期間을 通하여 그 平均値가 胎齡의 增加에 따라 漸次 增加함을 보았다.

이와같은 成績을 森가 報告한 日本人胎兒成績과 比較하여보면 長徑에 있어서 日本人胎兒의 胎齡 5, 6 個月間, 8, 9, 10 個月사이의 發育增加는 著者의 成績과 비슷한 增加傾向을 볼 수 있으며 血管直徑은 5, 6 個月사이에 있어서의 發育增加가 比較的 적고 7, 8 個月間의 것이 比較的 많다. 長徑 및 直徑의 發育에 있어서 直徑의 發育에 比해 長徑이 5, 6 및 7 個月間에서는 많은 增加를 하였으나 其 以後에 있어서는 比較的 一率的인 增加를 나타내고 있다. 日本人胎兒의 것에서 長徑이나 直徑을 莫論하고 胎齡 7, 8 個月間의 差가 크게 되어 있지만 其 差는 7 個月胎兒가 單 1 例 이었다는데서 오는 것으로 생각된다. 日本人胎兒의 胎齡 8, 9 및 10 個月의 長徑 및 直徑의 發育增加傾向은 著者의 長徑 및 半周徑의 發育增加와 大體로 一致한다 하겠다.

2. 總頸動脈의 長徑 및 半周徑

總頸動脈의 長徑 및 半周徑의 計測成績은 第 5, 第 6 表와 第 3, 第 4 圖에 表示하였다.

Table 5. The statistics of the length of the Common Carotid artery.

Fet. age (Mo)	Sex	Side	n	M±m(M) (mm)	σ±m(σ) (mm)	V±m(V)
5	♂	R	7	15.62±1.21	3.20±0.85	20.49±5.47
		L	7	19.35±1.44	3.82±1.02	19.37±5.17
	♀	R	7	13.87±0.85	2.24±0.60	16.21±4.33
		L	7	19.92±0.82	2.90±0.58	10.96±2.93
6	♂	R	19	17.76±0.54	2.38±0.38	13.42±1.17
		L	19	23.60±0.55	2.40±0.39	10.20±1.65
	♀	R	13	17.80±0.55	1.99±0.39	14.88±2.91
		L	13	22.65±0.83	2.99±0.58	13.22±2.59
7	♂	R	29	21.08±0.39	2.10±0.27	9.96±1.30
		L	29	27.70±0.45	2.42±0.31	8.90±1.16
	♀	R	17	20.44±0.65	2.71±0.46	13.29±2.27
		L	17	26.79±0.89	3.68±0.63	13.75±2.35
8	♂	R	16	25.24±0.59	2.36±0.41	9.37±1.65
		L	16	32.25±0.72	2.89±0.51	8.96±1.58
	♀	R	15	23.96±0.77	3.01±0.55	12.18±2.29
		L	16	30.56±0.60	2.36±0.41	7.74±1.36
9	♂	R	14	29.64±0.83	3.13±0.59	10.57±1.99
		L	13	36.26±1.07	3.87±0.75	10.68±2.09
	♀	R	15	29.43±0.57	2.24±0.41	7.63±1.41
		L	13	36.03±0.79	2.85±0.56	7.92±1.55
10	♂	R	18	33.83±1.04	4.43±0.73	13.11±2.18
		L	19	41.34±0.97	4.26±0.69	10.30±1.67
	♀	R	8	30.75±0.99	2.82±0.70	9.18±2.29
		L	8	38.00±0.87	2.48±0.62	6.53±1.63

于先 長徑의 發育은 全胎齡을 通하여 胎齡增加에 따라 比較的 一率的인 增加를 보이고 있으며 左側의 것에 對한 右側에 것의 比는 大體的으로 胎齡 7 個月 以後에서 其 以前것 보다 크다.

右總頸動脈에서 胎齡 6 및 9 個月의 男女長徑의 平均値는 거의 같았고 그 外는 男性의 것이 크고 左總頸動脈에서도 胎齡 5 및 6 個月間과 9 個月에서 男女性値가 서로 近似하여짐을 볼 수 있었다. 左右側 長徑平均値 曲線은 胎齡 6 個月 以後에서 男子의 것이 女子의 그것보다 높았다.

半周徑의 平均値는 胎齡 8 個月까지는 女性의 것에 比해 男性의 것이 크며 9 및 10 個月에 이르러서는 오히려

Table 6. The statistics of a half circumference of the Common Carotid artery.

Fet. age (Mo)	Sex	Side	n	M±m(M) (mm)	σ±m(σ) (mm)	V±m(V)
5	♂	R	7	1.07±0.07	0.20±0.05	18.86±5.04
		L	7	1.11±0.10	0.28±0.07	25.60±1.84
	♀	R	7	1.10±0.09	0.26±0.06	23.67±6.32
		L	7	0.98±0.09	0.25±0.06	25.81±6.90
6	♂	R	19	1.59±0.05	0.22±0.03	14.20±2.30
		L	19	1.58±0.05	0.21±0.03	13.70±2.23
	♀	R	13	1.48±0.05	0.20±0.04	13.94±2.73
		L	13	1.49±0.06	0.23±0.04	15.74±3.08
7	♂	R	29	1.94±0.04	0.23±0.03	12.16±1.59
		L	29	1.90±0.05	0.29±0.03	15.31±2.01
	♀	R	17	1.86±0.11	0.45±0.08	24.53±4.33
		L	17	1.85±0.09	0.41±0.07	22.25±3.93
8	♂	R	16	2.40±0.18	0.72±0.12	30.30±5.35
		L	16	2.35±0.19	0.79±0.14	33.75±5.96
	♀	R	20	2.18±0.07	0.32±0.05	15.01±2.37
		L	20	2.21±0.08	0.40±0.06	18.40±2.91
9	♂	R	18	2.88±0.10	0.44±0.07	15.32±2.55
		L	20	2.82±0.06	0.29±0.04	10.38±1.64
	♀	R	23	3.01±0.10	0.48±0.07	16.17±2.38
		L	24	2.83±0.07	0.37±0.05	13.15±1.89
10	♂	R	22	3.31±0.10	0.48±0.07	14.48±2.18
		L	22	3.22±0.13	0.61±0.09	19.00±2.86
	♀	R	9	3.52±0.06	0.20±0.04	5.73±1.35
		L	10	3.40±0.09	0.28±0.06	8.40±1.89

女性이 커짐을 보았다. 特히 女性 8個月에서 9個月 사이의 發育增加는 比較的 顯著하였다. 이러한 計測値를 森의 日本人成績과 比較하여 보면 長徑에 있어서는 日本人의 것이 胎齡 8個月까지는 著者의 것보다 조금씩 크고 그 以後에는 大體的으로 비슷함을 볼 수 있었고 굵기에 있어서는 胎齡增加에 따르는 發育增加樣相이 비슷함을 보았다.

長徑에 있어서 胎齡 8個月까지의 日本人의 成績이 著者의 것에 比해 큰데 이것은 例數의 多寡와 計測部位選定上의 差異에 起因하는 結果라고 생각되어 發育增加差는 判別키 困難하다.

3. 鎖骨下動脈의 半周徑

鎖骨下動脈의 半周徑은 第7表 및 第5圖에 表示하였다.

胎齡 5個月과 9個月에 있어서 女性의 것이 平均値가

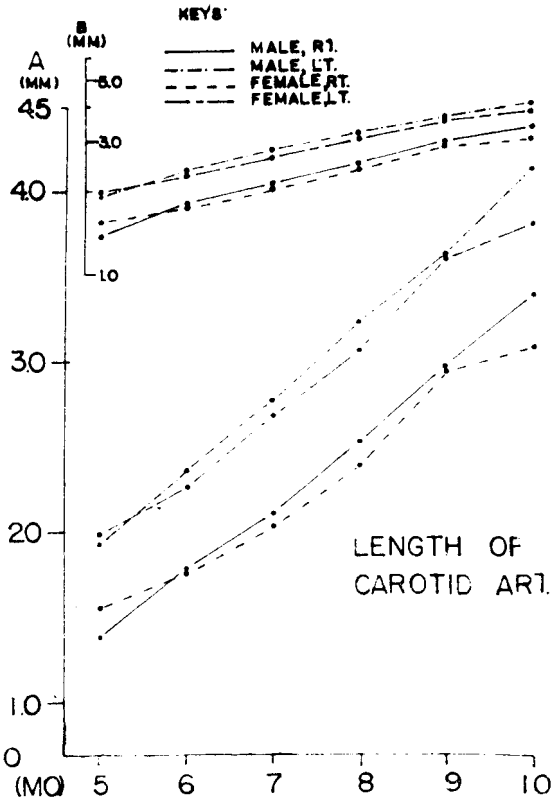

Fig. 3. The growth of the length of the Common Carotid artery expressed in ordinary (A) and a semilogarithmic scales (B).

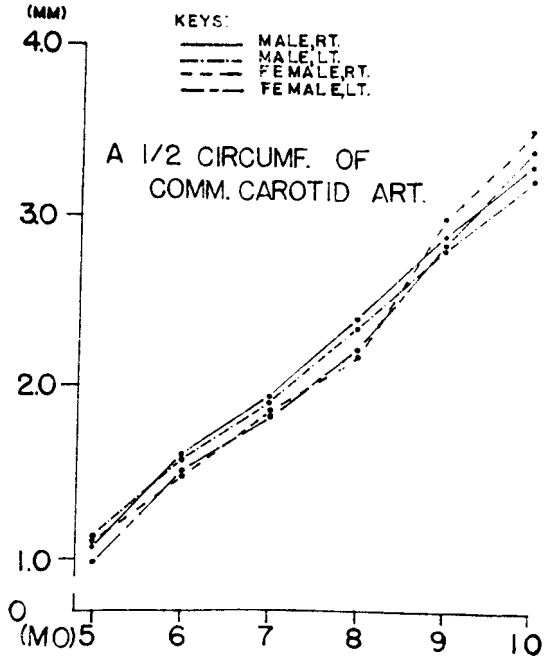

Fig 4. The increment of one half of the circumference of the Common Carotid arterial wall in successive fetal months.

Table 7. The statistics of a half circumference of the Subclavian artery.

Fet. age (Mo)	Sex	Side	n	M±m(M) (mm)	σ±m(σ) (mm)	V±m(V)
5	♂	R	7	0.91±0.10	0.27±0.07	29.56±7.90
		L	7	0.93±0.12	0.33±0.08	34.51±9.20
	♀	R	7	1.06±0.06	0.18±0.04	16.89±4.51
		L	7	0.97±0.06	0.15±0.04	16.37±4.37
6	♂	R	19	1.59±0.06	0.30±0.04	19.04±3.08
		L	19	1.48±0.05	0.25±0.04	16.99±2.75
	♀	R	13	1.35±0.08	0.29±0.05	21.82±4.28
		L	13	1.26±0.09	0.35±0.06	28.11±5.51
7	♂	R	29	2.03±0.06	0.34±0.04	17.03±2.23
		L	29	1.94±0.06	0.35±0.04	18.26±2.39
	♀	R	17	1.98±0.09	0.40±0.07	20.52±3.62
		L	17	1.91±0.11	0.47±0.08	24.99±4.41
8	♂	R	16	2.47±0.08	0.33±0.05	13.46±2.37
		L	16	2.32±0.07	0.30±0.05	13.32±2.35
	♀	R	20	2.33±0.08	0.38±0.06	16.43±2.59
		L	20	2.25±0.09	0.44±0.06	19.56±3.09
9	♂	R	18	2.94±0.08	0.34±0.05	11.85±1.97
		L	20	2.90±0.06	0.28±0.04	9.85±1.55
	♀	R	24	2.83±0.10	0.50±0.07	17.99±2.59
		L	24	3.02±0.10	0.51±0.07	17.20±2.48
10	♂	R	22	3.36±0.11	0.54±0.08	16.16±2.43
		L	22	3.31±0.10	0.58±0.07	14.48±2.18
	♀	R	9	3.13±0.11	0.33±0.07	10.83±2.55
		L	10	3.35±0.13	0.41±0.09	12.27±2.74

男性의 그것보다 크며 그 外에서는 男性의 것이 크다. 男性의 것에서 胎齡 6,7 및 8個月値의 左右差에 比해 9 및 10個月値의 그것이 적어지며 女性에서는 胎齡 8個月까지의 値의 左右差가 그 以後의 것보다도 적었다.

이 計測値와 森의 日本人胎兒成績과를 比較하여 보면 全胎齡期를 通하여 굵기의 發育增加가 著者의 成績과 비슷한 傾向을 보이고 左右差는 著者의 것에 比해 적어 거의 差가 없었다.

以上 全般的으로 取扱된 韓國人胎兒에서의 各徑의 胎齡別發育增加率을 男女性別 없이 左右平均値를 計算하여 第8, 第9表에 表示하였고 半對數尺度로 第6圖를 그려 觀察하였다.

各半周徑의 發育增加率은 各 長徑의 그것보다 높은 것을 볼 수 있고 腕頭動脈의 長徑 및 半周徑間의 發育增加率의 比가 其 胎齡의 增加와 더부러 漸次, 커지는것을

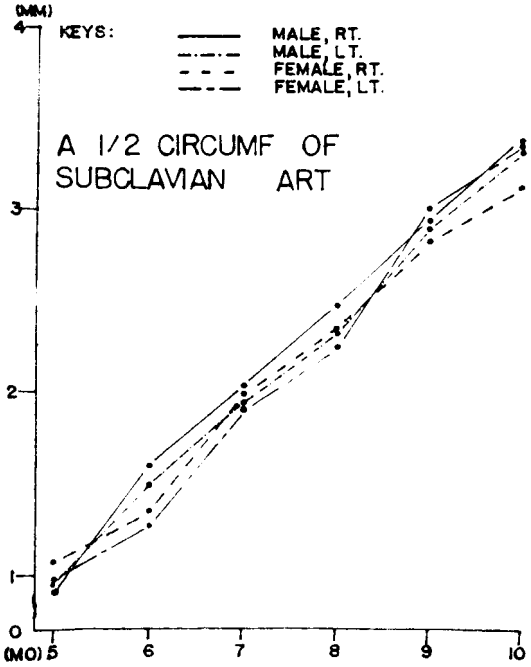

Fig 5. The increment of one half of the circumference of the Subclavian artery.

Table 8. Summary table for the lengths of the various arteries.

Fet. age (Mo)	Art.	Side	n	M±m(M) (mm)	σ±m(σ) (mm)	V±m(V)
5	I.		14	4.00±0.20	0.78±0.14	19.57±3.69
	c.c.	R	14	14.64±0.73	2.75±0.52	18.83±3.56
		L	14	19.64±0.78	2.93±0.55	14.93±2.82
6	I.		33	5.14±0.16	0.95±0.11	18.59±2.28
	c.c.	R	32	17.78±0.39	2.24±0.28	12.62±1.57
		L	32	23.21±0.47	2.71±0.33	11.67±1.45
7	I.		47	6.40±0.17	1.22±0.12	19.11±1.97
	c.c.	R	46	20.84±0.34	2.37±0.24	11.37±1.18
		L	46	27.39±0.47	3.20±0.33	11.71±1.22
8	I.		32	7.46±0.23	1.32±0.16	17.68±2.21
	c.c.	R	31	24.62±0.49	2.77±0.35	11.27±1.43
		L	32	31.40±0.52	2.97±0.37	9.48±1.18
9	I.		40	8.32±0.25	1.64±0.18	19.72±2.20
	c.c.	R	29	29.53±0.50	2.72±0.35	9.24±1.21
		L	26	36.15±0.66	3.40±0.47	9.42±1.28
10	I.		29	9.04±0.40	2.15±0.28	23.87±3.13
	c.c.	R	26	32.88±0.83	4.25±0.58	12.92±1.79
		L	27	40.20±0.82	4.28±0.58	10.65±1.44

I=Innominote c.c.=Common Carotid

Table 9. Summary table for one half of the circumference of the various arteries.

Fet. age (Mo)	Art.	Side	no.	M±m(M) (mm)	σ±m(σ) (mm)	V±m(V)
5	I.		21	1.45±0.05	0.26±0.05	18.32±2.82
	c.c.	R	14	1.08±0.05	0.20±0.03	19.26±3.63
		L	14	1.09±0.07	0.28±0.05	25.70±4.85
	Su-bc.	R	14	1.00±0.06	0.22±0.04	22.45±4.24
		L	14	0.95±0.06	0.25±0.04	36.67±6.93
6	I.		36	1.85±0.05	0.31±0.03	16.43±1.93
	c.c.	R	32	1.55±0.03	0.22±0.02	14.31±1.78
		L	32	1.55±0.04	0.23±0.02	24.84±3.10
	Su-bc.	R	32	1.49±0.05	0.30±0.03	20.22±2.52
		L	32	1.39±0.05	0.29±0.03	20.92±2.66
7	I.		48	2.58±0.06	0.42±0.04	16.53±1.66
	c.c.	R	46	1.91±0.04	0.33±0.03	17.64±1.83
		L	46	1.88±0.05	0.34±0.03	23.50±2.45
	Su-bc.	R	46	2.01±0.05	0.39±0.04	19.80±2.06
		L	46	1.92±0.06	0.40±0.04	21.19±2.20
8	I.		36	3.06±0.06	0.41±0.04	13.45±1.58
	c.c.	R	36	2.27±0.05	0.30±0.03	13.53±1.59
		L	36	2.27±0.05	0.34±0.04	15.10±1.77
	Su-bc.	R	36	2.39±0.06	0.37±0.04	16.40±1.93
		L	36	2.28±0.06	0.39±0.04	17.33±2.04
9	I.		44	3.84±0.08	0.58±0.06	15.30±1.63
	c.c.	R	41	2.95±0.07	0.47±0.05	15.95±1.76
		L	44	2.84±0.05	0.33±0.03	11.89±1.26
	Su-bc.	R	42	2.91±0.07	0.46±0.05	15.83±1.72
		L	44	2.96±0.06	0.43±0.04	14.62±1.55
10	I.		32	4.46±0.11	0.63±0.07	14.15±1.76
	c.c.	R	31	3.37±0.07	0.43±0.05	12.84±1.63
		L	32	3.28±0.09	0.53±0.06	16.42±2.05
	Su-bc.	R	31	3.31±0.08	0.49±0.06	15.06±1.91
		L	32	3.32±0.08	0.46±0.05	13.94±1.74

I=Innominate, c.c.=Commor Carotid, Subc=Subclavian.

볼 수 있으며, 다음 總頸動脈 및 鎖骨下動脈의 半周徑의 左右比가 腕頭動脈에서 分枝하는 右側것이거나 大動脈弓에서 直接 分枝하는 左側것을 莫論하고 別差가 없는 것을 볼 수 있다.

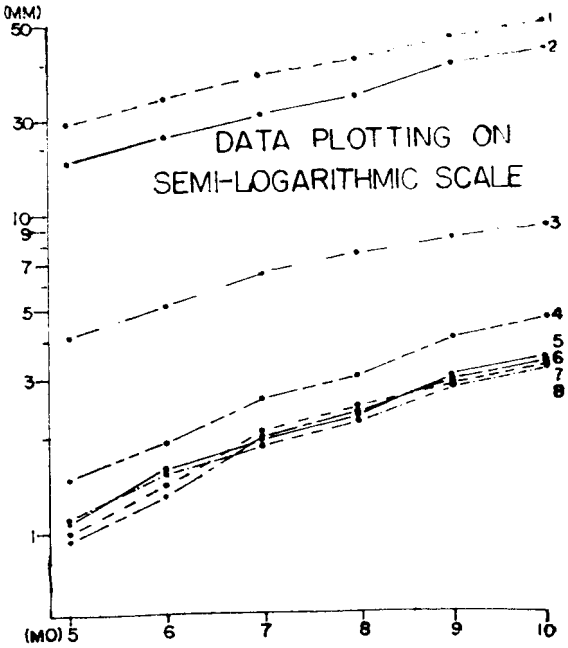

Fig. 6. Growth curves plotted from the various measurements in the various arteries, expressed in semilogarithmic scales.

1. The length of the common carotid artery. (L)
2. The length of the common carotid artery. (R)
3. The length of the innominate artery.
4. One half of the circumference of the innominate artery.
5. 〃 the comm. carotid art. (L)
8. 〃 the comm. carotid art. (R)
6. 〃 the subclavian artery. (L)
7. 〃 the subclavian artery. (R)

結　　論

1. 서울市 一圓에서 蒐集된 胎齡 5, 乃至 10 個月사이의 韓國人正常男女胎兒 218 例를 材料로 大動脈弓에서 分枝하는 腕頭動脈, 左右總頸動脈 및 左右鎖骨下動脈의 長徑 및 半周徑을 計測하여 胎生後半期에 있어서의 그 發育相을 觀察하였다.

2. 觀察된 各 動脈의 各 徑은 一般的으로 胎齡의 增加와 더부러 漸次로 增加한다.

3. 腕頭動脈의 發育은 觀察된 各 徑에서 胎齡 7 個月 以前의 것이 其 以後의 것보다 增加率이 높다. 其 長徑에 對한 半周徑의 比는 胎齡增加와 더부러 커진다.

4. 總頸動脈의 長徑의 發育은 胎齡全期間을 通하여 比較的 一率的이고 左側의 것에 對한 右側의것에 比는 胎齡 7 個月 以後에서 其 以前것 보다 크다. 總頸動脈의 半周徑의 發育은 其 發育增加率이 胎齡 7 個月과 10 個月에서 多少 減少된다. 總頸動脈의 長徑에 對한 半周徑의 比는 全胎齡期間을 通하여 大略 一定하다.

5. 鎖骨下動脈의 半周徑의 發育增加率은 漸次로 減少된다.

6. 一般的으로 取扱된 各 半周徑의 發育 增加率은 各 長徑의 그것보다 크다.

7. 統計學的으로 認定할만한 男女性差는 없다.

(本 論文作成을 始終 指導하여 주신 恩師 羅世振敎授와 李明馥敎授에 深謝한다).

ABSTRACT

An Anatomical Observations on the Growth of the Main Arteries of the Aortic Arch in Korean Fetuses

Soon Hoi Kim, M. D.

Department of Anatomy, College of Medicine, Seoul National University, Seoul, Korea

(Director: Prof. Saejin Rha, M.D. and Myung Bock Lee, M.D.)

1. The length and a half of the circumferences of the main branchs from the Aortic arch (namely Innominate, Carotid and Subclavian arteries) of 218 dead Korean normal fetuses in both sexes aged from 5 th to 10 th fetal months have been studied by means of measuring and observing the pattern of the growth in the latest half of the fetal life.

2. The gradual increment of the various values is observed adding the fetal age from the beginning until the end month in present observation, expectedly.

3. Of the growth of the Innominate arteries the average growth rates in both the length's before the 7 th month are higher than those of the rates after the 7 th month. The ratio's between the lengths and the half circumferences are increased in successive fetal months from the beginning to the end of present observation.

4. Of the growth in length of the Carotid arteries in general, a relatively constant growth rate is detectable throughout the period in present observation. The ratios, however, between both sides are greater during the period after the 7 th month than those before the 7 th.

Of the growth of a half circumference the growth rates are lowered directly after the 6 th and 9th, whereas, the ratio's directly before 6 th and 9th are maintained in higher level.

The ratios between the length and a half circumference are maintaine throughout the period in present observation.

5. The growth rates of the half circumferences in the Subclavian arteries are declaine with adding the fetal month.

6. Of the growth rates in the various diameters the greater growth rates are observed in a half circumferences, while, the lesser is for those of the lenths.

7. None of the conclusive sexual differences is drown under a statistical support.

REFERENCES

1) Adachi, Buntaro: *Das arterien system der Japaner,* Ⅰ:*14—190, 1928*

2) Arey, L.B.: *Developmental anatomy,* 6 *th ed.: chapt. 18, 19, 340—394,* 1954

3) Barry: *The aortic arch derivatives in the human adult, Anat. rec,* Ⅲ:*221—238, 1951*

4) Franklin, K.J., Barcley, A.E. and Prichard, M.M. L : *Some Observations on the cardiovascular system in the viable foetal lamb. Jour. Anat., 75:75—87. 1940—1941*

5) Goss: Gray's Anatomy, 25 th ed.: *The blood vascular system and The arteries. 502—643, 1959*

6) Lied, J. and Wegelius, C. : *Angiocardiographic studies on the human foetal circulation, Pediatrics. 4:391—400, 1949*

7) Mall, F.P.: *On the age of human embryos, Amer. J. Anat., 23:397, 1918*

8) Patten.: *Human Embriology,* 2 *nd ed.: chapter* 8, *608—691, 1953*

9) Scammon, R.E. and Norris, E.H. : *On the time of the postnatal obligation of the foetal blood passage (foramen ovale, ductus arteriosus, ductus venosus), Anat, rec., 15:165—180, 1918.*

10) Schaeffer: *Morris Human Anatomy. 10 th ed.: Section 6, 583—642, 1942*

11) Senior, H. D. : *The development of the human femoral Artery, a correction., Anat. rec., 17:271—280, 1919—1920*

12) Streeter, G.L.: *Weight, Sitting height, Headsize, Foot length, and menstrual age of human embryo, carnegie contrib. embryo., 11:143—170, 1921*

13) Streeter, G.L.: *The development of the venous sinuses of the dura mater in the human embryo. Amer. J. Anat., 18:145—178, 1915*

14) 土屋 敏 : *Uber die Länge und den Umfang des Ductus Arteriosus. Folia Anat. Japan. Xvl: 275—282, 1928*

15) 金子 丑之助：日本人體解剖學 Ⅲ：*50-92, 1957.*

16) 森 良夫：日本人胎兒, 大動脈弓 及ビ其ノ分枝ニ就テ解剖學雜誌 *17:159-167, 1941.*

17) 阿曾三樹：日本人胎兒軀幹, 血管系統(動脈系統二)解剖學雜誌 *5:41, 1932.*

18) 森 良夫：日本人胎兒, 鎖骨下動脈及ビ其ノ領域ニ屬スル動脈ニ就テ解剖學雜誌 *17:229-255, 1941.*

19) 李洸鎬：韓國人胎兒 腹大動脈의 主要枝의 起始高에 關한 硏究 最新醫學 *7:191-197, 1964.*