서울의대잡지 제5권 제3호
The Seoul Journal of Medicine
Vol. 5, No. 3, September, 1964

韓國人胎兒腸骨의 體質人類學的 研究

第 2 編 Derry 計測法에 依한 研究

Anthropological Studies on the Iliac Bone of the Korean Fetus

Part 2. Study on the Iliac Bone by Derry's Method

서울大學校 醫科大學 解剖學敎室
<指導 羅 世 振 敎授>

吳 慶 根

Ⅰ. 緖 論

著者는 本論文 第1編[1]에서 Straus 法[2]에 依한 韓國人胎兒腸骨의 計測成績을 發表한바 있다. 本第2編에서는 同一材料를 Derry 法[3]에 依據 計測하여 그 發育相을 研究하였다. Derry 計測法은 特히 耳狀面의 位置的 關係를 基礎로 하고 大坐骨切痕 까지도 考慮하여 案出한 項目들로써 많은 比較解剖學的差異와 人種差 및 性差를 볼 수 있는 重要한 計測法이라 하겠다.

韓國人成人에 關한 Derry 法計測成績은 이미 小濱[4]에 依하여 發表된 바 있으나 韓國人胎兒의 것은 아직 없어 本研究를 施行하여 多少의 知見을 얻었음으로 이를 報告하는 바이다.

Ⅱ. 研究材料 및 그 方法

研究材料는 本論文 第1編에서 使用한 것과 同一한 韓國人胎兒 男性 194例, 女性 171例로서 胎月別 및 性別分布는 第1表와 같으며 그 身長, 坐高 및 體重은 第1編에 表示하였음으로 本編에서는 그 再錄을 避하기로 한다.

Table 1. Material

F.M.*	Male	Female	Total
4	3	3	6
5	30	20	50
6	57	44	101
7	48	53	101
8	33	30	63
9	17	20	37
10	3	4	7
Total	191	174	365

*F.M.: Fetal month (same as in all the following tables)

研究方法은 Deery 法에 依據하여 chilotic line(骨盤入口唇線), pelvic chilotic line(唇線骨盤部), sacral chilotic line(唇線薦骨部), anterior segment(前節) 및 posterior segment(後節)의 5項目을 計測하고 chilotic index(骨盤入口唇指數)와 choromatic index(骨盤腔指數)를 算出하였다.

即 第1圖에 圖示한 바와 같이 腸骨에서 于先 다음의 2點을 取한다.

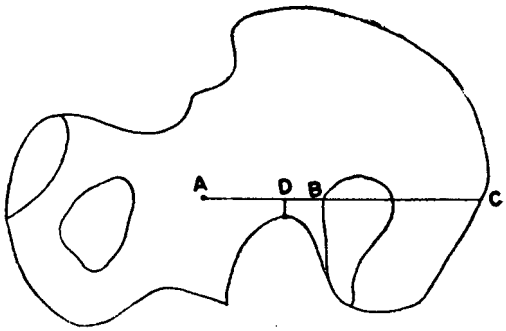


Fig. 1. Method

AC: Chilotic line. AB: Pelvic chilotic line
BC: Sacral chilotic line AD: Anterior segment
DB: Posterior segment

Pubo-iliac point(恥腸骨點): 腸骨弓狀線과 恥骨腸骨癒合線과의 交點(A).

Auricular point(耳狀面點):耳狀面前緣에 있어서 pubo-iliac point에 제일 接近해 있는 點(B).

다음 A,B 兩點과 前上腸骨棘이 同一平面에 있게끔 腸骨을 固定하고 Martin[5]의 dioptograph로 全寬骨을 描寫한 후 이 描寫圖上에서 AB를 連結하는 線의 延長이 腸骨稜와 交叉하는 點을 C라고 한다.

線 AC=chilotic line.

線 AB=pelvic chilotic line.

線 BC=sacral chilotic line.

다음 大坐骨切痕頂點에서 chilotic line으로 垂線을 그어 그足 D에서 pelvic chilotic line을 二分한다.

線 AD=anterior segment.

線 DB=posterior segment.

以上 計測値에서 Derry는 다음 2種의 指數를 規定하여 算出하였다.

$$\text{Chilotic index} = \frac{\text{sacral chilotic line}}{\text{pelvic chilotic line}} \times 100$$

$$\text{Choremat ic index} = \frac{\text{posterior segment}}{\text{anterior segment}} \times 100$$

計測에 있어서는 亦是 左右側을 모두 計測하였으나 事實上 全項目에 左右側差가 없었음으로 兩側의 合計平均値만을 揭載하였고 그 標準誤差計算도 上田[6,7]에 依據하여 觀察個體數를 使用하였다.

Ⅲ. 硏究所見

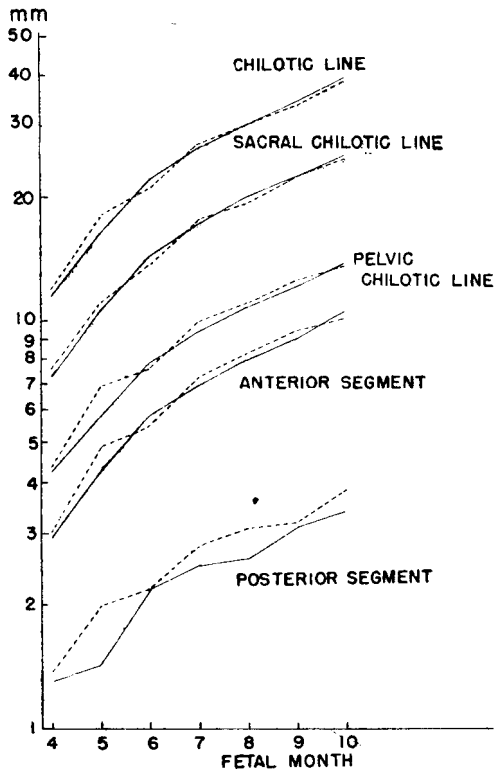
1. Chilotic line

Chilotic line은 腸骨體의 높이를 表示하는 項目의 하나로서 大骨盤 및 小骨盤의 前後徑에 關與하고 있는데 成人에서는 小濱의 韓國人成績은 男性이 122.4 mm, 女性이 119.5 mm로서 男性이 女性보다 크며 池本[8]의

Table 2. Chilotic line

F.M.	Sex	n	M±m(M)	σ±m(0)	V±m(V)
4	M	3	11.37 (mm)	(mm)	
	F	3	11.88		
5	M	30	16.27±0.33	1.81±0.23	11.10±1.43
	F	20	17.93±0.46	2.05±0.32	11.44±1.81
6	M	57	22.25±0.28	2.14±0.21	9.63±0.90
	F	44	21.31±0.29	1.95±0.21	9.13±0.97
7	M	48	26.49±0.27	1.85±0.19	6.96±0.71
	F	53	27.47±0.27	2.00±0.19	7.27±0.71
8	M	33	30.73±0.37	2.11±0.26	6.88±0.85
	F	30	30.73±0.36	1.95±0.25	6.34±0.82
9	M	17	34.57±0.51	2.12±0.36	6.12±1.05
	F	20	34.22±0.62	2.76±0.44	8.05±1.27
10	M	3	39.57		
	F	4	38.98		

日本人, Derry의 英國人 및 埃及人과 差異가 거의 없고 Haeusermann[9]의 獨逸人보다는 작은 것으로 報告되어 있다. 本胎兒에서는 第2表 및 第2圖에 表示한바와 같이 4月胎兒의 男性이 平均 11.37 mm, 女性이 平均



Solid lines=male, dotted lines=female
(same as in the next figure)

Fig. 2. Growth of each items in semilogarithmic scale

11.88 mm이고 10月胎兒에서는 男性이 39.57 mm, 女性이 38.98 mm로서 그 사이에 兩性이 모두 約 3.5倍에 達하는 發育을 한다. 그리고 性差가 거의 없다.

2. Pelvic chilotic line

Pelvic chilotic line은 骨盤分界線의 弦에 該當하는 것으로서 骨盤入口形成에 있어서 重要한 部位를 차지하고 있으며 成人에 있어서는 韓國人은 男性은 51.4 mm, 女性이 56.7 mm로서 女性이 男性보다 若干 크며 日本人 및 英國人과는 別差가 없지만 獨逸人 및 埃及人보다는 작은 것으로 報告되어 있다. 本胎兒에서는 第3表 및 第2圖에 表示한 바와 같이 4月胎兒의 男性은 4.20 mm, 女性은 4.33 mm이고 10月胎兒는 男性이 13.93 mm, 女性이 13.80 mm로서 男女性이 모두 그 사이에 約 3倍를 훨씬 넘는 發育을 하며 亦是 兩性사이에 差異가 없다.

3. Sacral chilotic line

Sacral chilotic line은 大骨盤의 後部 即 腸骨의 薦骨盤面의 前後徑에 關與하는 項目으로서 成人에 있어서는 韓國人의 男性은 71.0 mm, 女性은 63.0 mm로서 男性이 女性보다 크고 日本人 및 英國人과는 差異가 없지

Table 3. Pelvic chilotic line.

F.M.	Sex	n	M±m(M)	σ±m(σ)	V±m(V)
4	M	3	4.20 (mm)	(mm)	
	F	3	4.33		
5	M	30	5.81±0.14	0.77±0.10	13.32±1.72
	F	20	6.82±0.16	0.72±0.11	10.50±1.66
6	M	57	7.93±0.13	0.95±0.09	11.97±1.12
	F	44	7.68±0.13	0.87±0.09	11.38±1.21
7	M	48	9.40±0.15	1.04±0.11	11.10±1.13
	F	53	9.91±0.17	1.21±0.12	12.18±1.18
8	M	33	10.80±0.21	1.19±0.15	11.05±1.36
	F	30	10.95±0.20	1.09±0.14	9.94±1.28
9	M	17	12.13±0.31	1.28±0.22	10.54±1.81
	F	20	12.63±0.38	1.68±0.27	13.28±2.10
10	M	3	13.93		
	F	4	13.80		

Table 4. Sacral chilotic line

F.M.	Sex	n	M±m(M)	σ±m(σ)	V±m(V)
4	M	3	7.17 (mm)	(mm)	
	F	3	7.55		
5	M	30	10.53±0.25	1.35±0.18	12.86±1.66
	F	20	11.08±0.41	1.85±0.29	16.77±2.64
6	M	57	14.37±0.20	1.53±0.14	10.63±1.00
	F	44	13.74±0.23	1.50±0.16	10.91±1.16
7	M	48	17.13±0.19	1.32±0.14	7.71±0.79
	F	53	17.55±0.21	1.51±0.15	8.60±0.84
8	M	33	20.07±0.27	1.53±0.19	7.61±0.94
	F	30	19.50±0.26	1.40±0.18	7.16±0.92
9	M	17	22.47±0.41	1.67±0.29	7.44±1.28
	F	20	22.34±0.46	2.06±0.33	9.24±1.46
10	M	3	25.64		
	F	4	25.18		

만 獨逸人 보다는 작고 埃及人보다는 큰 것으로 報告되어 있다. 本胎兒에서는 第4表 및 第2圖에 表示한 바와 같이 4月胎兒의 男性은 7.17 mm, 女性은 7.55 mm 이고 10月胎兒에서는 男性이 25.64 mm, 女性이 25.18 mm 로서 約 3.5倍에 達하는 發育相을 보이며 亦是 性差는 없다 하겠다.

4. Chilotic index

Chilotic index 는 sacral chilotic line의 pelvic chilotic line에 對한 指數로서 成人에 있어서는 韓國人男性이 139.0, 女性이 111.5 로서 男性이 女性보다 크며 獨逸人 및 英國人과는 大差가 없지만 日本人보다는 작고 埃及人보다는 크다고 한다. 本胎兒에서는 第5表 및 第3圖에 表

Table 5. Chilotic index

F.M.	Sex	n	M±m(M)	σ±m(σ)	V±m(V)
4	M	3	170.71		
	F	3	174.36		
5	M	30	184.51±6.13	33.56±4.33	18.19±2.35
	F	20	164.25±7.19	32.16±5.08	19.58±3.10
6	M	57	183.75±3.84	29.02±2.71	15.79±1.47
	F	44	181.22±4.25	28.19±3.01	15.56±1.66
7	M	48	184.43±3.55	24.62±2.51	13.35±1.36
	F	53	179.75±3.55	25.87±2.51	14.39±1.40
8	M	33	188.07±4.34	24.94±3.07	13.26±1.63
	F	30	179.86±3.98	21.82±2.82	12.13±1.57
9	M	17	187.28±5.81	23.95±4.11	12.79±2.19
	F	20	180.06±6.40	28.62±4.53	15.90±2.51
10	M	3	184.06		
	F	4	182.46		

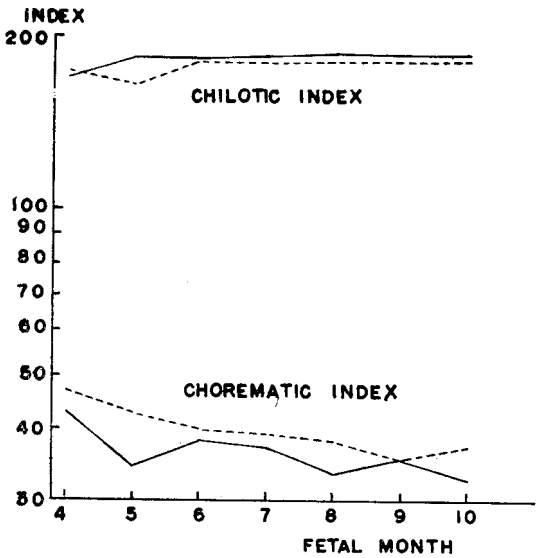


Fig. 3. Change of each index in semilogarithmic scale

示한 바와 같이 4月胎兒의 男性이 170.71, 女性이 174.36 이고 10月胎兒에서는 男性이 184.06, 女性이 182.46 으로서 少數例群인 4月胎兒를 除外하면 男女性이 모두 大體로 指數 180 內外를 上下하고 있어 增齡的 變化는 없다 하겠으며 性差도 없다. 即 胎兒에서는 成人에서

보다 sacral chilotic line 이 pelvic chilotic line 에 比하여 甚히 큰 것을 意味하는 것으로서 生後에 pelvic chilotic line 即 小骨盤에 關與하는 部位가 高率로 成長하여 成人型에 達하며 性差도 생기는 것으로 解釋된다.

5. Anterior segment

大坐骨切痕頂點에서 pelvic chilotic line 으로 垂線을 그어 同線을 anterior segment 와 posterior segment 로 二分하는데 이것은 耳狀面이 後下方으로 下降함에 따라 그 足(D)의 位置가 auricular point(B)에 漸次 가까워지는 程度를 나타내는 것이다.

Anterior segment 는 成人에 있어서는 韓國人의 男性이 46.9 mm, 女性은 44.4 mm 로서 男性이 女性보다 若干 큰 感이 있으며 日本人, 英國人 및 埃及人과는 差異가 거의 없지만 獨逸人보다는 작다고 報告되어 있다. 本胎兒에서는 第 6 表 및 第 2 圖에 表示한 바와 같이 4

Table 6. Anterior segment

F.M.	Sex	n	M±m(M)	σ±m(σ)	V±m(V)
4	M	3	2.93 (mm)	(mm)	
	F	3	2.95		
5	M	30	4.25±0.13	0.73±0.09	17.11±2.21
	F	20	4.84±0.18	0.79±0.12	16.38±2.59
6	M	57	5.81±0.11	0.85±0.08	14.59±1.37
	F	44	5.51±0.12	0.77±0.08	13.87±1.48
7	M	48	6.90±0.12	0.83±0.09	12.05±1.23
	F	53	7.21±0.14	1.03±0.10	14.23±1.38
8	M	33	8.00±0.18	1.04±0.13	13.00±1.60
	F	30	8.31±0.18	0.99±0.13	11.86±1.53
9	M	17	9.03±0.30	1.22±0.21	13.49±2.31
	F	20	9.36±0.28	1.26±0.20	13.42±2.12
10	M	3	10.53		
	F	4	10.05		

月胎兒의 男性이 2.93 mm, 女性이 2.95 mm 이고 10月胎兒에서는 男性이 10.53 mm, 女性이 10.05 mm 로서 兩性에서 모두 그 사이에 約 3 倍를 훨씬 넘는 發育을 하며 亦是 男女性 사이에 差異가 없다.

6. Posterior segment

Posterior segment 는 成人에 있어서는 韓國人 男性은 4.5 mm, 女性은 12.1 mm 로서 性差는 極甚하지만 人種差는 顯著하지 않다. 即 男性에서는 耳狀面의 下降이 甚하지만 女性에서는 弱하여 男性에서 보다 小骨盤出口를 廣大케 하는데 이바지 하고 있다 하겠다.

本胎兒에서는 第 7 表 및 第 2 圖에 表示한 바와 같이 4 月胎兒의 男性이 1.27 mm, 女性이 1.38 mm 이고 10

Table 7. Posterior segment

F.M.	Sex	n	M±m(M)	σ±m(σ)	V±m(V)
4	M	3	1.27 (mm)	(mm)	
	F	3	1.38		
5	M	30	1.42±0.07	0.37±0.05	26.11±3.37
	F	20	2.04±0.11	0.50±0.08	24.41±3.86
6	M	57	2.16±0.06	0.42±0.04	19.47±1.82
	F	44	2.18±0.06	0.38±0.04	17.64±1.88
7	M	48	2.53±0.07	0.46±0.05	18.08±1.85
	F	53	2.75±0.07	0.48±0.05	17.30±1.68
8	M	33	2.63±0.11	0.61±0.07	22.99±2.83
	F	30	3.11±0.08	0.44±0.06	14.03±1.81
9	M	17	3.12±0.09	0.39±0.07	12.40±2.13
	F	20	3.22±0.17	0.77±0.12	23.91±3.78
10	M	3	3.40		
	F	4	3.75		

月胎兒에서는 男性이 3.40 mm, 女性이 3.75 mm 로서 約 3 倍에 가까운 發育을 한다. 그러나 亦是 性差는 거의 없다.

7. Choromatic index

Choromatic index 는 posterior segment 의 anterior segment 에 對한 指數인데 成人에 있어서는 韓國人 男性이 9.7, 女性이 27.6 으로서 男女性差가 極甚하며 獨逸人과는 若干의 差가 있으나 日本人을 비롯한 其他人

Table 8. Choromatic index

F.M.	Sex	n	M±m(M)	σ±m(σ)	V±m(V)
4	M	3	43.34		
	F	3	46.78		
5	M	30	34.38±1.88	10.28±1.33	29.91±3.86
	F	20	43.29±2.77	12.40±1.96	28.64±4.53
6	M	57	37.95±1.20	9.05±0.84	23.85±2.22
	F	44	40.31±1.35	8.97±0.96	22.24±2.37
7	M	48	37.22±1.15	7.97±0.81	21.42±2.19
	F	53	38.90±1.17	8.54±0.83	21.96±2.13
8	M	33	33.44±1.51	8.69±1.07	25.98±3.20
	F	30	37.95±1.25	6.87±0.89	18.10±2.34
9	M	17	35.17±1.54	6.33±1.09	18.01±3.09
	F	20	35.02±2.11	9.43±1.49	26.94±4.26
10	M	3	32.29		
	F	4	37.31		

種과는 別差가 없다. 即 男性은 女性에 比하여 耳狀面의 下降이 甚한 結果라 하겠다.

本胎兒에서는 第8表 및 第3圖에 表示한 바와 같이 4月胎兒의 男性은 43.34, 女性이 46.78이고 10月胎兒에서는 男性은 32.29, 女性이 37.31로서 多少의 起伏은 있으나 胎齡과 더불어 若干 작아지는 傾向이 있는 것 같으며 性差는 거의 없다 하겠다. 即 成人에 比하여 耳狀面下降의 程度가 弱한 것을 意味하며 生後에 直立步行과 더불어 耳狀面下降은 急進展하여 成人型에 達한다 하겠고 또 性差도 生後에 展開되는 것으로 解釋된다.

Ⅳ. 考　察

上述한 바와 같이 Derry 腸骨計測法은 그項目이 大骨盤과 小骨盤의 前後徑에 關與할 뿐 아니라 特히 耳狀面이 ischion을 中心으로 後下方으로 回轉하는 程度에 따라 變化하는 大坐骨切痕과도 關係가 있어 成人에 있어서는 많은 人種差와 性差가 報告된 바 있다. 本硏究는 韓國人胎兒腸骨를 材料로 Derry 法計測을 施行하여 그 胎齡別 發育相과 性差를 본 것이다.

첫째 chilotic line은 4胎月에서 10胎月사이에 約3.5倍에 達하는 發育을 하는데 이것은 大骨盤의 前後徑에 關與하고 있어 金德鉉[10]이가 韓國人胎兒骨盤硏究에서 報告한 大骨盤前後徑의 諸項目計測値나 本論文 第1編에서 報告한 Straus 法計測의 眞腸骨高成績과도 一致함은 當然하다 하겠으며 成人에서는 女性이 男性보다 크지만 胎兒에서는 性差가 없는 것도 前二者의 結論과 一致하는 것이라 하겠다.

Pelvic chilotic line은 chilotic line中 小骨盤에 關係하는 部分으로서 4胎月에서 10胎月 사이에 約 3倍를 훨씬 넘는 發育相을 보이고 있어 亦是 金德鉉의 小骨盤計測成績 및 本論文 第1編의 下腸骨高計測値와 아울러 考慮하여 當然하다 하겠다. 成人에서는 小骨盤에 關係되는 項目이니 만큼 女性이 男性보다 크지만 本胎兒에서는 性差가 亦是 없다.

Sacral chilotic line은 chilotic line中 大骨盤前後徑에 關係되는 部分으로서 4胎月에서 10月胎사이에 約 3.5倍에 達하는 發育을 하고 있다. 成人에서는 男性이 女性보다 크지만 本胎兒에서는 亦是 性差를 볼 수 없다. 即 成人에서는 小骨盤에 關與하는 pelvic chilotic line은 女性이 크고 大骨盤에 關與하는 sacral pelvic line은 反對로 男性이 女性보다 커서 性差가 顯著하지만 胎兒에서는 兩者에 性差가 없음은 特記할만한 事項으로서 性差는 生後에 展開됨을 알 수 있다.

따라서 chilotic index도 成人에서는 性差가 甚하지만 本胎兒에서는 增齡的變化나 性差가 거의 없다. 即 胎兒에서는 男女性에서 모두 sacral chilotic line이 pelvic chilotic line에 比하여 甚히 크고 小骨盤은 生後에 急激히 發育하여 成人型에 達하며 性差도 생기는 것으로서 注目할만한 事實이라 하겠다.

다음 pelvic chilotic line을 다시 耳狀面의 下降程度와 關聯시켜 二分한 것中 anterior segment는 成人에 있어서도 男性이 女性보다 若干 클 뿐 性差는 弱하다 하겠는데 胎兒에서는 4胎月에서 10胎月사이에 約3倍를 넘는 發育을 하며 亦是 性差는 없다. 그러나 posterior segment는 成人에서는 女性이 男性보다 約3倍 가까이 커서 骨盤計測項目中 性差가 제일 顯著한 項目의 하나인데 胎兒에서는 4胎月에서 10胎月사이에 約3倍에 가까운 發育을 하며 亦是 性差가 없다. 이렇게 成人에서 甚한 性差를 나타내는 項目인데도 不拘하고 胎兒에서는 依然히 性差가 없음은 胎兒骨盤에도 性差가 있다고 記載하고 있는 Gray[11]의 解剖學敎科書나 林篤七[12]의 報告와는 相反하고 性差가 없다고 報告한 Fehling[13], Thomson[14], 金德鉉의 報告와는 一致하는 것으로서 特記할만한 事實이라 하겠다.

따라서 choromatic index도 成人에서는 性差가 甚한데 胎兒에서는 成人成績보다 크고 增齡的으로 若干 작아지는 傾向은 있는 것 같지만 亦是 性差는 없다. 다시 말하면 ischion을 中心으로 耳狀面의 下降이 胎生時에는 甚하지 않지만 生後 直立步行에 依한 力學的壓力으로 因하여 耳狀面下降이 이루어지는 結果로 大坐骨切痕頂點에서 pelvic chilotic line으로 그은 垂線足이 漸次耳狀面에 가까워지는 것이 端的으로 나타난 것이라 하겠고 胎生時에 性差가 없는 것으로 보아 腸骨의 性差는 生後에 展開되는 것이라 하겠다.

Ⅴ. 結　論

著者는 韓國人胎兒의 腸骨 365例를 材料로 이를 Derry 計測法에 依據하여 胎月別 및 性別로 chilotic line, pelvic chilotic line, sacral chilotic line, chilotic index, anterior segment, posterior segment 및 choromatic index를 計測算出하여 그 parameters를 밝히고 다음과 같은 結論을 얻었다.

1). Chilotic line, pelvic chilotic line 및 sacral chilotic line는 4胎月에서 10胎月사이에 約3.5倍에 達하는 發育을 한다.

2). Chilotic index는 成人보다 크며 增齡的 變化가 거의 없다.

3). Anterior segment와 posterior segment는 4胎月에서 10胎月사이에 約3倍에 가까운 發育을 한다.

4). Choromatic index는 成人보다 크며 增齡的으로 若干 작아진다.

5). 以上 모든 項目과 指數에는 男女性差나 左右側差

異가 없다.

(擱筆함에 있어 始終 指導하여주신 恩師 羅世振敎授와 助言을 아끼시지않은 李明馥敎授와 張信堯敎授에게 深謝한다.)

ABSTRACT

Anthropological Studies on the Iliac Bone of the Korean Fetus

Part 2. Study on the Iliac Bone by Derry's Method

Kyung Keun Oh, M.D.

Department of Anatomy, College of Medicine
Seoul National University, Seoul, Korea
(Director: Prof. Saejin Rha, M.D.)

The author has meassured and computed 5 items and 2 indices on the iliac bones of 365 Korean fetuses ranging from the 4th to the 10th fetal month by Derry's method and determined their parameters and the following conclusions have been drawn.

1). The chilotic, pelvic chilotic and sacral chilotic lines increase about 3.5 times during above ranging period.
2). The chilotic index is larger than that of adult and no change is found during above ranging period.
3). The anterior and posterior segments increase about 3 times during above ranging period.
4). The choremat ic index is smaller than that of adult and decreases slightly with the fetal month.
5). There are no differences in all the items and indices between both sexes and right and left sides.

REFERENCES

1) 吳慶根：韓國人胎兒腸骨의 體質人類學的 硏究, 第 I 編 *Straus* 計測法에 依한 硏究, 서울醫大雜誌, *5 : 203, 1964*
2) Straus, W.L.: *The human ilium, sex and stock., Amer.J. Phys. Anthropology, 11 : 1, 1927.*
3) Derry,D.E.: *On the sexual and racial characters of human ilrum., J. Anatomy,* 58 : 71, 1923.
4) 小濱基次：朝鮮人骨盤ノ硏究, 其二 腸骨補遺, 人類誌, *46 : 769, 1931.*
5) Martin, R.: *Lehrbuch der Anthropologie, Zweiter Auflage, Gustav Fischer, Jena, 1928.*
6) 上田常吉：生物統計學, 岩波書店, 東京, *1935.*
7) 上田常吉 : 左右兩側ヲ測定セル場合ニ於ル標準誤差確率誤差ノ計算法ニ就テ, 解剖誌 *4 : 590, 1931.*
8) 池本五月 : 日本人腸骨ノ人種解剖學的觀察補遺, 解剖誌, *2 : 65, 1929.*
9) Haeusermann, E: *Zur Bestimmung von Geschlechts und Rassenunterscheiden am menschlichen Os ilium durch Messung., Zschr. Morph. Anthropologie, 25 : 465, 1926.*
10) 金德鉉：韓國人胎兒靷帶盤의 體質人類學的硏究, 서울의대잡지, *4 : 101, 1963.*
11) Goss.C.: *Gray's anatomy of the human body., 26th edition, Lea & Febiger, 1954.*
12) 林篤七：日本人胎兒骨盤ノ硏究, 特ニ男女性的差別ニ就テ, 解剖誌, *6 : 983, 1933.*
13 Fehling, H.: *Die Form des Beckens beim Fötus und Neugeborenen und ihre Beziehungen zu der beim Erwachsenen., Arch. f. Gynakologie, 13: 250, 1876., zitiert aus (12).*
14) Thomson, A.: *The sexual differences in the foetal pelvis., J. Anat. Physiology, 33 : 359, 1899.*