

韓國人胎兒骨盤의 重量*

Weight of the Pelvis of the Korean Fetus

서울大學校 醫科大學 解剖學教室
<指導 張 信 堯 教授>

林 栽 建

I. 緒 論

骨骼의 重量을 調査한 研究는 그리 많지 않다. 그러나 體質人類學에 있어서 體重을 비롯하여 어떤 器官의 重量은 그 크기와 더불어 性差와 人種差를 나타내는 項目으로서 重要한 位置를 차지하고 있다 하겠다. 勿論 體重이나 其他 器官의 重量에 比하여 骨組織은 晒淨狀態에 따라 그 重量에 많은 變異가 있을 것이 豫見되지만 材料選擇에 注意만 한다면 體質人類學에서의 그 意義는 不少하리라고 생각된다.

文獻을 살펴 보면 Rauber-Kopsch의 成書¹⁾에는 骨骼全體와 軀幹骨 및 上下肢骨全體의 重量이 記載되어 있지만 其他 解剖學成書^{2,3,4,5,6)}에서는 言及이 없고 Martin⁷⁾의 人類學教科書에도 骨骼의 重量에 對하여는 何等 記載된 바가 없다. 吉野⁸⁾는 일찌기 韓國人의 晒淨骨의 重量을 調査함에 있어서 그 一部로서 寬骨과 薦骨의 重量을 報告한바 있으며 西內⁹⁾는 日本人의 寬骨과 薦骨의 重量을 研究發表하였다.

그러나 胎兒의 骨骼重量에 關한 報告는 이를 찾아 볼 수 없으므로 著者는 于先 韓國人胎兒의 寬骨과 薦骨의 重量을 調査하였으므로 이를 報告한다.

II. 研究材料 및 그 方法

研究材料는 第1表에 表示한 바와 같이 서울大學校 醫科大學 解剖學教室에서 蒐集한 胎齡 4月에서 10月에 이르는 男性 191例, 女性 174例의 韓國人胎兒로서 胎月은 Streeter¹⁰⁾法에 依據하여 그 坐高를 測定하여 決定하였으며 그 身長, 坐高 및 體重의 平均値는 第2, 第3 및 第4表에 各各 表示하였다.

研究方法는 于先 骨盤의 軟部組織을 除去하고 寬骨과 薦骨을 分離하여 10% formalin에 固定하고 計量時에 水洗한 後, 表面의 水分을 gauze로 닦고 計量하였다.

*本論文의 要旨는 1965年 10月 23日 第8回 大韓體質人類學會學術大會에서 發表하였다.

寬骨은 左右側을 모두 計量하였으나 事實上 左右側에 差異가 없었으므로 左右合計의 片側平均値만을 掲載하였고, 그 標準誤差計算도 上田^{11,12)}에 依據하여 觀察個體

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 and figures)

Table 2. Stature

F.M.	Sex	n	M±m(M)	σ±m(σ)	V±m(V)
4	M	3	155.83 (mm)	(mm)	
	F	3	162.17		
5	M	20	217.84±3.40	18.65±2.41	8.56±1.11
	F	30	221.55±3.68	16.47±2.60	7.43±1.18
6	M	57	286.56±2.69	20.30±1.90	7.08±0.66
	F	44	280.98±2.85	18.92±2.02	6.73±0.72
7	M	48	341.06±2.87	19.85±2.03	5.82±0.59
	F	53	351.08±2.98	21.66±2.10	6.17±0.60
8	M	33	397.96±2.82	16.19±1.99	4.07±0.50
	F	30	400.06±2.31	12.65±1.63	3.16±0.41
9	M	17	440.38±4.09	16.88±2.90	3.83±0.66
	F	20	453.90±4.15	18.56±2.94	4.09±0.65
10	M	3	506.33		
	F	4	507.25		

Table 3. Sitting height

F.M.	Sex	n	M±m(M)	σ±m(σ)	V±m(V)
4	M	3	104.37 (mm)		
	F	3	112.17		
5	M	30	146.20±2.07	11.36±1.47	7.77±1.00
	F	20	147.70±2.35	10.52±1.66	10.52±1.13
6	M	57	189.98±1.60	12.05±1.13	6.34±0.59
	F	44	185.59±1.73	11.47±1.22	6.18±0.66
7	M	48	227.46±1.72	11.91±1.22	5.24±0.54
	F	53	230.89±1.60	11.66±1.13	5.05±0.49
8	M	33	265.09±1.86	10.66±1.31	4.02±0.50
	F	30	265.20±1.78	9.72±1.26	3.67±0.47
9	M	17	293.24±2.19	9.03±1.55	3.08±0.53
	F	20	300.38±2.41	10.77±1.70	3.59±0.57
10	M	3	337.17		
	F	4	332.00		

Table 5. Weight of hip bone

F.M.	Sex	n	M±m(M)	σ±m(σ)	V±m(V)
4	M	3	0.44 (gm)		
	F	3	0.41		
5	M	30	0.89±0.04	0.22±0.03	24.14±3.12
	F	20	0.99±0.06	0.24±0.04	24.04±3.80
6	M	57	1.87±0.07	0.51±0.05	26.97±2.53
	F	44	1.32±0.08	0.52±0.06	28.27±3.01
7	M	48	3.12±0.09	0.60±0.06	19.09±1.95
	F	53	3.51±0.11	0.78±0.08	22.28±2.16
8	M	33	4.57±0.14	0.81±0.10	17.70±2.18
	F	30	4.74±0.18	0.97±0.13	20.43±2.64
9	M	17	7.12±0.19	0.77±0.13	10.84±1.86
	F	20	7.29±0.22	0.96±0.15	13.08±2.07
10	M	3	12.22		
	F	4	12.68		

Table 4. Body weight

F.M.	Sex	n	M±m(M)	σ±m(σ)	V±m(V)
4	M	3	82.00 (gm)		
	F	3	82.50		
5	M	30	222.00±11.95	65.43± 8.47	29.47±3.81
	F	20	224.00±11.17	49.93± 7.90	22.29±3.52
6	M	57	494.72±13.60	102.70± 9.62	20.76±1.94
	F	44	440.64±13.49	89.50± 9.54	20.31±2.17
7	M	48	855.00±25.98	180.00±18.37	21.05±2.15
	F	53	918.12±25.15	183.12±17.79	19.95±1.94
8	M	33	1369.55±45.10	259.10±31.89	18.92±2.33
	F	30	1456.65±50.37	275.90±35.62	18.94±2.45
9	M	17	2438.55±99.32	409.50±70.23	16.79±2.88
	F	20	2605.50±86.37	386.26±61.07	14.83±2.34
10	M	3	2886.66		
	F	4	2910.00		

數를 例數로 使用하였다. 다음 寬骨과 薦骨重量的 體重에 對한 指數를 求하여 그 發育相을 檢討하였다.

Ⅲ. 研究 所 見

1. 寬骨重量

寬骨의 重量은 第5表 및 第1圖에 表示한 바와 같이 4胎月에서는 男性이 0.44 gm, 女性이 0.41 gm 이고, 10胎月에서는 男性이 12.22 gm, 女性이 12.68 gm 으로서 性差는 거의 없으며 男女性이 모두 同期間에 約 30 배에

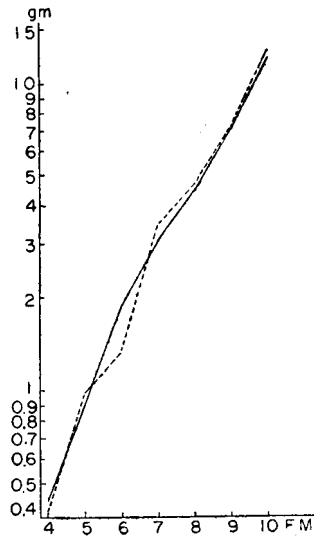


Fig. 1. Weight of hip bone in semilogarithmic scale
Solid line=male, dotted line=female
(same as in all the following figures)

가까운 發育을 한다.

다음 體重에 對한 相對的인 重量發育相을 보기 爲하여 그 指數를 求하여 보면 第6表 및 第2圖에 表示한 바와 같이 4胎月에서는 男性이 0.54, 女性이 0.50 이고, 10胎月에서는 男性은 0.42, 女性은 0.44 로서 역시 性差는 없고 9胎月까지는 兩성이 모두 胎齡에 따라 顯著하게 低下하다가 10胎月에 다시 上昇함을 알 수 있다. 即 寬骨重量은 同期間內에 約 35 배의 發育을 하는 體重에 比하여 9胎月까지는 낮은 率로 發育하다가 10胎月에서

Table 6. Index of hip bone to body weight

F.M.	Sex	n	M±m(M)	σ±m(σ)	V±m(V)
4	M	3	0.54		
	F	3	0.50		
5	M	30	0.44±0.03	0.15±0.02	35.09±4.53
	F	20	0.47±0.03	0.15±0.02	31.61±5.00
6	M	57	0.39±0.02	0.13±0.01	32.74±3.07
	F	44	0.31±0.02	0.10±0.01	33.33±3.55
7	M	48	0.38±0.02	0.10±0.01	27.30±2.79
	F	53	0.40±0.02	0.12±0.01	28.89±2.81
8	M	33	0.35±0.02	0.09±0.01	24.86±3.06
	F	30	0.28±0.02	0.09±0.01	27.00±3.49
9	M	17	0.30±0.01	0.06±0.01	19.33±3.32
	F	20	0.29±0.01	0.06±0.01	19.23±3.04
10	M	3	0.42		
	F	4	0.44		

Table 7. Weight of sacrum

F.M.	Sex	n	M±m(M)	σ±m(σ)	V±m(V)
4	M	3	0.44 (gm)		
	F	3	0.36		
5	M	30	0.86±0.05	0.25±0.03	28.74±3.71
	F	20	0.87±0.05	0.24±0.04	27.98±4.42
6	M	57	1.74±0.07	0.52±0.05	29.97±2.81
	F	44	1.67±0.09	0.56±0.06	33.69±3.59
7	M	48	2.85±0.10	0.70±0.07	24.67±2.52
	F	53	3.43±0.14	0.99±0.10	28.85±2.80
8	M	33	4.39±0.17	0.96±0.12	21.80±2.68
	F	30	4.51±0.18	0.98±0.13	21.60±2.79
9	M	17	6.98±0.19	0.78±0.13	11.14±1.91
	F	20	7.24±0.26	1.15±0.18	15.83±2.50
10	M	3	11.45		
	F	4	10.99		

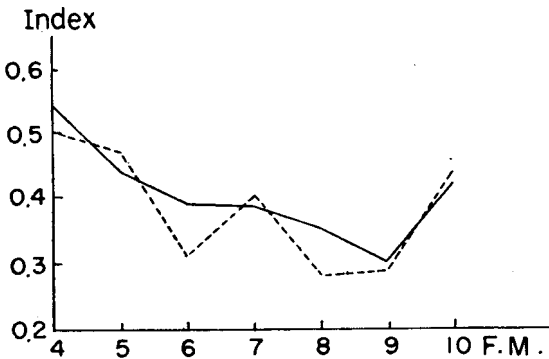


Fig. 2. Index of hip bone to body weight

는 오히려 높은 率로 發育함을 意味하는 것이다.

2. 薦骨重量

薦骨의 重量은 第7表 및 第3圖에 表示한 바와 같이 4胎月에서는 男性은 0.44 gm, 女性은 0.36 gm 이고, 10胎月의 男性은 11.45 gm, 女性은 10.99 gm 으로서 性差는 거의 없다 하겠고 兩性이 모두 同期間에 約 30倍에 가까운 發育을 하고 있다.

다음 體重에 대한 指數를 求하여 보면 第8表 및 第4圖에 表示한 바와 같이 4胎月에서는 男性이 0.54, 女性이 0.44 이고, 10胎月에서는 男性이 0.40, 女性은 0.38 로서 역시 性差는 없다 하겠고 兩性에서 모두 9胎月까지는 低下하다가 10胎月에서는 急激히 上昇함을 알 수 있다. 即 薦骨重量은 體重에 比하여 9胎月까지는 낮은 率로 發育하다가 10胎月에서는 오히려 높은 率로 發育함을 意味하는 것이다.

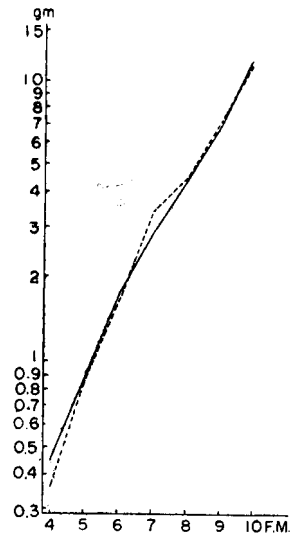


Fig. 3. Weight of sacrum in semilogarithmic scale

3. 骨盤重量

骨盤의 重量은 第9表 및 第5圖에 表示한 바와 같이 4胎月에서는 男性이 1.31gm, 女性이 1.18gm 이고, 10胎月에서는 男性은 35.97gm, 女性이 36.33gm 으로서 역시 性差가 거의 없으며 兩性이 모두 同期間에 約 30倍에 達하는 發育을 하고 있다.

다음 體重에 對한 指數를 求하여 보면 第10表 및 第6圖에 表示한 바와 같이 4胎月에서는 男性이 1.60, 女性은 1.43 이고, 10胎月에서는 男性은 1.25, 女性도 1.25 로서 역시 性差는 거의 없으며 兩性이 모두 9胎月까지

Table 8. Index of sacrum to body weight

F.M.	Sex	n	M±m(M)	σ±m(σ)	V±m(V)
4	M	3	0.54		
	F	3	0.44		
5	M	30	0.42±0.03	0.16±0.02	37.77±4.88
	F	20	0.41±0.03	0.14±0.02	34.47±5.40
6	M	57	0.37±0.02	0.13±0.01	34.88±3.27
	F	44	0.39±0.02	0.15±0.02	37.56±4.00
7	M	48	0.35±0.02	0.11±0.01	31.32±3.20
	F	53	0.39±0.02	0.13±0.01	33.68±3.27
8	M	33	0.33±0.02	0.09±0.01	28.01±3.45
	F	30	0.29±0.02	0.09±0.01	27.73±3.58
9	M	17	0.29±0.01	0.06±0.01	19.45±3.34
	F	20	0.28±0.01	0.05±0.01	17.96±2.84
10	M	3	0.40		
	F	4	0.38		

Table 9. Weight of pelvis

F.M.	Sex	n	M±m(M)	σ±m(σ)	V±m(V)
4	M	3	1.31 (gm)		
	F	3	1.18		
5	M	30	2.78±0.11	0.58±0.08	20.91±2.70
	F	20	2.86±0.15	0.67±0.11	23.53±3.72
6	M	57	5.41±0.20	1.49±0.14	27.54±2.58
	F	44	5.27±0.21	1.40±0.15	26.63±2.84
7	M	48	8.76±0.27	1.85±0.27	21.10±2.15
	F	53	10.17±0.31	2.25±0.22	22.08±2.14
8	M	33	13.32±0.46	2.63±0.32	19.74±2.43
	F	30	13.80±0.56	3.05±0.39	22.13±2.86
9	M	17	21.27±0.52	2.13±0.37	10.03±1.72
	F	20	21.85±0.59	2.63±0.42	12.02±1.90
10	M	3	35.97		
	F	4	36.33		

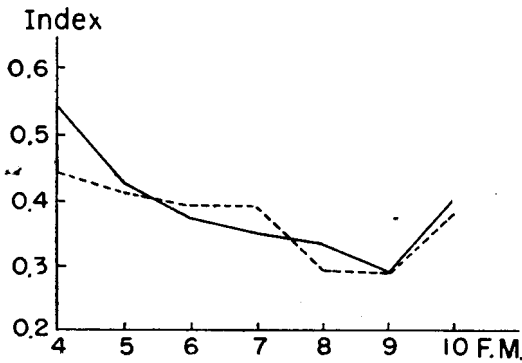


Fig. 4. Index of sacrum to body weight

는 顯著하게 低下하지만 10 胎月에서는 上昇하고 있다. 即 骨盤重量은 體重에 比하여 9 胎月까지는 낮은 率로 發育하다가 10 胎月에서는 높은 率로 發育하는 것을 意味하는 것이다.

IV. 考 察

體質人類學에 있어서 어떤 器官의 重量은 體重과 더불어 그 크기에 못지 않게 重要な 項目이라 하겠는데 上述한 바와 같이 骨骼만은 晒淨에 依한 많은 變異때문인지 그 重量을 研究한 報告가 드물다 하겠다. 本研究은 韓國人胎兒의 骨盤을 構成하는 寬骨과 薦骨의 重量을 性別 및 胎月別로 調査하고 體重에 대한 指數를 求하여 그 發育相의 一端을 究명한 것이다.

寬骨과 薦骨 따라서 骨盤의 重量은 4 胎月에서 10 胎月 사이에 男女性이 모두 約 30 倍에 가까운 發育을 하는

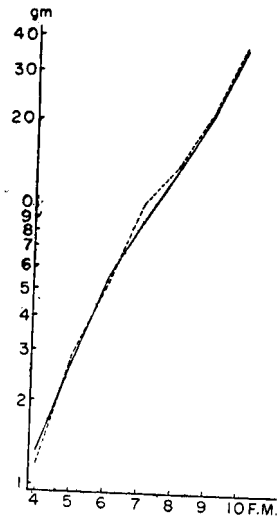


Fig. 5. Weight of pelvis in semilogarithmic scale

때 同期間에 約 35 倍의 發育을 하는 體重에는 未及하다. 따라서 體重에 대한 指數를 求하여 보면 9 胎月까지는 體重에 比하여 顯著히 낮은 率로 發育을 하는 것이 나타나는데 10 胎月에서는 오히려 體重보다 높은 率로 發育하고 있다. 10 胎月에서 이렇게 上昇하는 原因을 살펴 보면 骨盤重量은 各 胎月에 있어서 前胎月에 比하여 大體로 1.5 倍前後로 發育하여 큰 變動이 없는데 反하여 體重은 9 胎月까지는 1.7 倍前後로 發育하다가 10 胎月에서는 9 胎月の 1.2 倍밖에 成長을 하지 못하여 結局 骨盤重量이 體重보다 높은 率로 發育하는 것 같이 나타나는데 不遇한 것이다. 體重이 10 胎월에 있어서 9 胎月까지 보다

Table 10. Index of pelvis to body weight

F.M.	Sex	n	M±m(M)	σ±m(σ)	V±m(V)
4	M	3	1.60		
	F	3	1.43		
5	M	30	1.36±0.08	0.45±0.06	33.28±4.30
	F	20	1.35±0.10	0.43±0.07	31.60±5.00
6	M	57	1.14±0.05	0.38±0.04	33.04±3.10
	F	44	1.25±0.06	0.40±0.04	32.21±3.43
7	M	48	1.07±0.04	0.31±0.03	28.67±2.93
	F	53	1.15±0.05	0.33±0.03	28.65±2.78
8	M	33	1.01±0.05	0.27±0.03	26.49±3.26
	F	30	0.98±0.05	0.28±0.04	28.24±3.65
9	M	17	0.90±0.04	0.17±0.03	18.95±3.25
	F	20	0.86±0.04	0.16±0.03	18.55±2.93
10	M	3	1.25		
	F	4	1.25		

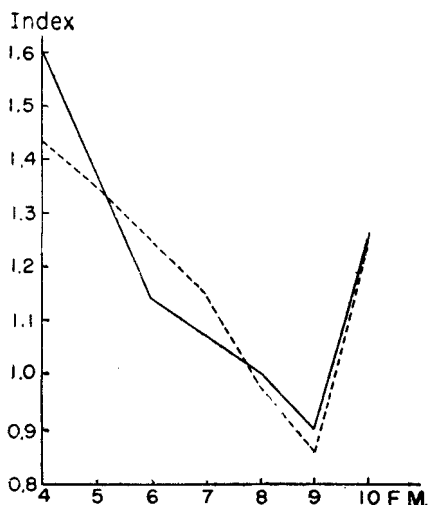


Fig. 6. Index of pelvis to body weight

훨씬 낮은 率로 發育하는 것은 分娩에 對備키 爲한 것인 지 速斷키는 어렵지만 極히 興味있는 事實이라 하겠다.

V. 結 論

著者は 韓國人胎兒骨盤 365 例를 材料로 寬骨과 薦骨의 重量을 測定하고 體重에 對한 指數를 求하여 그 parameters 를 밝히고 다음과 같은 結論을 얻었다.

(1). 骨盤의 重量은 4 胎月에서 10 胎月 사이에 約 30 倍에 가까운 發育을 한다.

(2). 骨盤의 重量은 9 胎月까지는 體重에 比하여 낮은 率로 發育하고 10 胎月에서는 높은 率로 成長한다.

(3). 骨盤의 重量에는 男女性差가 거의 없다.

(4). 寬骨의 重量에는 左右側差가 없다.

ABSTRACT

Weight of the Pelvis of the Korean Fetus

Jae Kun Rim, M.D.

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

(Director: Prof. Dr. Shin Yo Chang)

The author has measured the weights of the pelvis of 365 Korean fetuses ranging from the 4th to the 10th fetal months, computed their indices to body weight and determined their parameters, and the following conclusions have been drawn.

1). The weight of pelvis increases about 30 times during above ranging period.

2). The increasing rate of the weight of pelvis is lower than that of the body weight by 9th fetal month, but higher in 10th.

3). No difference is found in the weight of pelvis between both sexes.

4). No difference is found in the weight of hip bone between right and left sides.

REFERENCES

- 1) Kopsch, Fr.: *Rauber-Kopsch Lehrbuch und Atlas der Anatomie des Menschen*, 19. Auflage, Georg Thieme, Stuttgart, 1955.
- 2) Sobotta, J.: *Sobotta-Becher Atlas der deskriptiven Anatomie des Menschen*, 15. Auflage, Urban & Schwarzenberg, München-Berlin, 1957.
- 3) Rouvière, H.: *Anatomie humaine, descriptive et topographique*, Huitième édition, Masson et Cie, Paris, 1959.
- 4) Schaeffer, J.P.: *Morris' human anatomy*, 7th edition, Blakiston, New York, 1953.
- 5) 金子: 日本人體解剖學, 南山堂, 東京, 1957.
- 6) Brash, J.C.: *Cunningham's manual of practical anatomy*, 12th edition, Oxford Univ. Press, London, 1963.
- 7) Martin, R.: *Lehrbuch der Anthropologie, Zweiter Auflage*, Gustav Fischer, Jena, 1928.
- 8) 吉野: 朝鮮人晒骨ノ重量, 人類學雜誌, 56: 75, 1941.
- 9) 西内: 骨盤骨重量並ニ重量比ニ就テ, 金澤醫大解剖學

教室業績集, 35:55, 1942.

32:133, 1948.

10) Streeter, G.L.: *Developmental horizons in human embryos, age groups XV, XVI, XVII and XVIII, being the third issue of a survey of the Carnegie Collection., Contrib Embriol., Carnegie Inst. Wash.,*

11) 上田常吉: 生物統計學, 岩波書店, 東京, 1935.

12) 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, 4:590, 解剖誌, 1931.