서울의대잡지 제5권 제2호
The Seoul Journal of Medicine
Vol. 5, No. 2, June, 1964

韓國人 小腦에 關한 解剖學的 및 統計學的研究

Anatomical and Stastical Studies on the Korean Cerebellum.

서울大學校 醫科大學 解剖學敎室
<指導 李 明 馥 敎授>

方 在 晟

Ⅰ. 緖 論

人類小腦에 關한 先人들의 硏究業績을 通覽하건대 大部分이 小腦重量 및 小腦全體의 크기에 關한 것과 小腦分葉의 區分樣相에 關한 것이고 小腦分葉의 크기에 關한 硏究는 殆無하다. 또 小腦皮質厚徑 및 Purkinje 氏細胞密度에 關한 硏究도 若干例 있으나 少數例를 材料로 하며 硏究한 것 뿐이었다. 著者는 新生兒부터 70歲까지의 韓國人小腦를 多數(328例) 求得할 機會가 있어 計測學的으로 小腦重量 및 小腦全體의 크기, 小腦各小葉의 크기, 虫部皮質의 厚徑, Purkinje 氏細胞의 크기 및 密度에 關해서 硏究하여 生後부터 成人에 이르기까지의 發育樣相 및 成人(21歲~60歲)의 基準値를 究明하려고 이 硏究를 企圖하고 興味있는 成績을 얻었기에 報告하는 바이다.

Ⅱ. 硏究材料 및 硏究方法

硏究材料: 韓國人男子 新生兒부터 70歲까지의 腦髓 187個, 女子新生兒부터 70歲까지의 腦髓 141個 計 328個의 小腦이고 10% formalin에 固定 保管한 것이다(第1表) 이 硏究에 使用된 腦髓의 大部分은 國立中央醫療院病理部에서 讓與받은 것이고 病變이 없는 것만을 選擇하여서 使用하였다.

硏究方法: 爲先 腦髓重量을 計測하고 小腦脚部에서 小腦를 損傷하지 않도록 切斷分離하고, 小腦重量, 小腦橫經을 計測한 後 小腦虫部에서 正中矢狀斷을 하고, 虫部 및 小腦半球의 上下徑, 前後徑을 計測하고 虫部의 各 小葉의 表面露出部의 幅徑, 各小葉間裂의 깊이를 計測한 後 小腦半球의 中央部에서 矢狀斷을 하여 虫部에서와 同一한 狀況을 調査하였다. 小腦扁桃는 다시 獨立的으로 調査하였는데 小腦回의 長軸에 一致한 長徑을 扁桃長으로 하고 이에 直交하는 方向의 最大幅徑을 扁桃幅徑으로 定하였다. 기리 測定에는 1/20 mm 副尺附의 Nonius를 使用하였고 重量秤量에는 1/10 gm 感度의 天秤을 使用하였다.

小腦虫部의 小腦回의 數 調査에는 虫部正中矢狀斷面에서 肉眼으로 때로는 Hand lens을 使用하여 計數하였다.

또 虫部正中矢狀斷의 材料를 paraffin 包埋하여 10 μ 切片을 作成하여 hematoxylin-eosin 또는 cresyl violet Nissl 染色을 하여 小腦皮質厚徑을 小腦回頂部, 小腦溝壁部 및 小腦溝底部에서 計測하고 또 Purkinje 氏細胞의 크기 및 細胞間距離를 上記 3部에서 調査하였다.

年齡을 新生兒부터 1歲까지, 2歲부터 5歲까지, 6歲부터 10歲까지, 11歲부터 15歲까지, 16歲부터 20歲까지, 21歲以後는 10歲間隙으로 區分하여 各項目에 關해서 平均値를 求하고 또 21歲부터 60歲까지의 成人平均値를 計算하여 韓國人成人基準値를 求하였다.

Ⅲ. 硏究成績

1. 小腦重量 및 小腦重量 對 腦髓重量比:

上記의 各年齡群의 男女別平均値는 第2表와 같고 그라-프로 圖示하면 第1圖와 같다.

Table 1. Materials, distributed according to age and sex,

Sex \ Age	0−1	2−5	6−10	11−15	16−20	21−30	31−40	41−50	51−60	61−70	Total
♂	10	26	13	7	11	28	35	34	18	5	187
♀	14	20	10	5	9	40	24	14	4	1	141
♂+♀	24	46	23	12	20	68	59	48	22	6	328

Table 2. Braine Wight, Cerebellum Weight and Ratio of Cerebellum Weight to Brain Weight.

Age	Sex	n.	Brain Weight	Cerebellam Weight	Ratio
			M±σ(gm)	M±σ(gm)	M±σ(%)
0—1	♂	10	529.0± 73.5	43.3±14.0	8.2±1.9
	♀	14	565.0±140.7	48.1±22.9	8.5±2.6
2—5	♂	26	1085.9±202.9	107.6±21.4	9.9±1.2
	♀	20	994.2± 99.5	99.4±19.2	10.0±1.3
6—10	♂	13	1254.1± 93.6	123.8±10.0	9.9±0.6
	♀	10	1179.0± 54.0	119.5±14.5	10.1±0.9
11—15	♂	7	1325.7±206.3	131.4±12.4	9.9±1.1
	♀	5	1287.7±103.5	127.5± 4.5	9.9±0.5
16—20	♂	11	1362.2±185.0	139.6±15.3	10.2±0.8
	♀	9	1307.5±132.1	130.0±14.0	9.9±0.5
21—30	♂	28	1395.5±114.9	142.7±12.6	10.2±0.8
	♀	40	1233.5±122.8	126.0±12.0	10.2±1.8
31—40	♂	35	1387.7±142.8	139.1±16.0	10.0±0.9
	♀	24	1271.0±104.4	128.8±11.3	10.1±1.0
41—50	♂	34	1346.4±144.3	141.2±14.0	10.5±0.9
	♀	14	1213.0±132.2	126.4±15.1	10.4±1.2
51—60	♂	18	1311.0±126.2	130.2±17.3	9.9±1.1
	♀	4	1172.3± 74.0	127.3± 4.9	10.9±0.5
61—70	♂	5	1306.0± 29.3	139.3± 5.4	10.7±0.3
	♀	1	1221.9	131.0	10.7±
21—60	♂	115	1365.4±132.1	139.2±17.1	10.2±1.2
	♀	82	1232.3±123.8	126.8±12.6	10.3±1.1

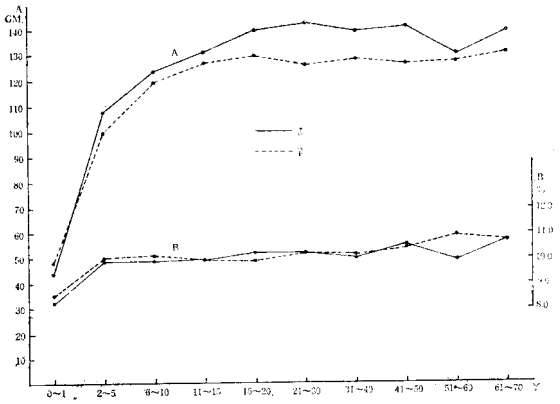

Fig. 1. Curves of the Cerebellum Weight (A) and Ratio of Cerebellum Weight to Brain Weight.

小腦重量은 1歲以後 急速度로 增加하고 5歲以後에는 增加速度가 느리다. 2~5歲의 平均値에 男女性差가 나타나고 있고 女性의 것은 11~15歲에 成人値에 到達하고 男性의 것은 其以後도 더 增加하여 16~20歲에 成人値에 到達한다. 成人(21~60歲) 平均値는 男性 139.2 g, 女性 126.8 g 이다.

小腦重量對 腦髓重量比는 1歲以後 5歲까지 若干 增加하나 其以後에는 거의 一定(10%)하고 男女性差도 發見할 수 없다.

2. 小腦의 諸徑

小腦橫徑, 虫部上下徑 및 前後徑, 半球上下徑 및 前後徑의 各年齡群別, 男女別平均値는 第3表와 같고 이것을 그라—프로 圖示하면 第2圖와 같다.

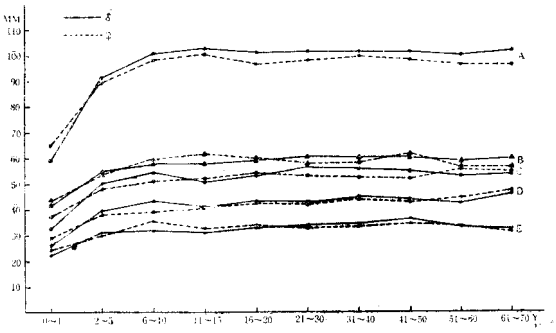

Fig. 2. Graphs of the Cerebellar Measurements.
A: Transverse Diameter of Cerebellum
B: Sagittal Diameter of Cerebellar Hemisphere
C: Vertical Diameter of Cerebellar Hemisphere
D: Vertical Diameter of Cerebellar Vermis
E: Sagittal Diameter of Cerebellar Vermis

(1) 小腦橫徑 2~5歲까지는 急速度로 發育하고 其後는 徐徐히 發育하여 6~10歲에 成人値에 거의 到達하고 成人平均値는 男性 101.2 mm, 女性 98.3 mm 이고 男性의 것이 女性의 것보다 若干크다.

(2) 虫部上下徑 2~5歲까지는 急速度로 發育하고 其後는 緩慢하게 發育하여 6~10歲에 成人平均値에 거의 達하고 成人平均値는 男性 43.6 mm, 女性 43.0 mm 이다.

(3) 虫部前後徑 이것도 6~10歲에 成人平均値에 接近하고 있고 成人平均値는 男性 34.5 mm, 女性 33.1 mm 이다.

(4) 半球上下徑 6~10歲에 成人平均値에 接近하고 成人平均値는 男性 55.2mm, 女性 52.8 mm 이다.

(5) 半球前後徑 이것도 6~10歲에 成人値에 接近하고 成人平均値는 男性 60.1 mm, 女性 58.4 mm 이다.

3. 小腦脚의 橫徑 및 前後經

小腦脚의 斷面에서 橫徑 및 前後徑을 計測하였고, 各年齡群別, 男女別平均値는 第4表와 같고 그라—프로 圖示하면 第3圖와 같다.

Table 3. Measurements of Cerebellum

Age	Sex	n.	Transv Diamet. of Cerebellum	Vertical Diamet. of Vermis	Sagittal Diamet. of Vermis	Vertical Diamet. of Hemisphere	Sagittal Diamet. of Hemisphere
			M±σ(mm)	M±σ(mm)	M±σ(mm)	M±σ(mm)	M±σ(mm)
0—1	♂	10	59.0± 5.3	26.3±3.6	22.3±2.8	32.7±6.5	41.7±6.9
	♀	14	65.3±14.2	29.1±6.7	24.5±5.5	37.5±8.5	42.8±9.0
2—5	♂	26	91.3± 8.3	39.6±5.0	31.0±5.4	50.0±5.8	54.7±6.4
	♀	20	89.1± 8.3	38.0±4.8	30.0±2.5	47.9±5.2	54.0±5.8
6—10	♂	13	100.7± 3.4	43.1±3.4	31.8±2.8	54.3±3.3	57.6±3.0
	♀	10	98.0± 7.5	39.0±4.3	35.5±2.7	51.0±8.0	59.5±2.8
11—15	♂	7	102.7± 7.4	40.9±4.5	30.8±1.9	50.7±4.9	57.5±4.6
	♀	5	100.2± 1.7	40.5±2.9	32.5±2.0	51.7±0.6	61.5±1.6
16—20	♂	11	101.2± 5.8	42.9±2.0	32.9±2.6	52.9±3.8	59.0±2.6
	♀	9	96.5± 3.4	42.3±3.4	33.6±0.8	54.1±4.6	59.7±2.3
21—30	♂	28	101.6± 4.4	42.5±3.6	33.4±3.4	56.2±2.8	60.3±3.2
	♀	40	97.9± 4.3	42.4±3.2	32.6±3.0	53.0±3.4	57.6±3.9
31—40	♂	35	101.4± 5.9	44.9±4.4	34.2±3.3	55.6±4.6	60.1±4.3
	♀	24	99.4± 5.5	43.9±3.1	33.1±2.5	52.4±3.3	58.2±4.3
41—50	♂	34	101.4± 4.8	43.7±4.3	36.1±6.2	54.7±4.7	60.3±3.4
	♀	14	98.1± 4.4	42.6±2.9	34.3±2.0	52.0±4.0	61.8±6.1
51—60	♂	18	99.9± 6.5	42.2±4.3	33.0±2.2	53.0±4.1	58.7±2.7
	♀	4	96.5± 1.8	44.7±1.9	33.8±1.6	55.9±1.4	56.5±2.6
61—70	♂	5	102.3± 4.2	46.0±0.9	32.7±1.8	54.0±1.3	59.9±2.1
	♀	1	96.4	47.5	31.5	54.6	56.7
21—60	♂	115	101.2± 5.7	43.6±4.3	34.5±3.3	55.2±4.0	60.1±4.3
	♀	82	98.3± 4.4	43.0±3.4	33.1±2.6	52.8±3.4	58.4±3.6

Table 4. Measurements of Cerebellar Peduncle

Age	Sex	n.	Transverse Diameter	Sagittal Diameter
			M±σ(mm)	M±σ(mm)
0—1	♂	10	8.9±1.3	10.4±3.1
	♀	14	8.7±2.2	10.2±2.1
2—5	♂	26	12.9±2.0	13.2±2.8
	♀	20	12.6±1.9	11.9±1.5
6—10	♂	13	15.5±1.6	14.0±2.1
	♀	10	14.2±1.8	14.4±3.0
11—15	♂	7	15.6±3.4	14.8±2.6
	♀	5	15.4±1.3	15.7±1.7
16—20	♂	11	14.7±2.0	15.6±2.1
	♀	9	15.1±2.6	14.6±1.6
21—30	♂	28	15.8±2.2	14.8±2.3
	♀	40	15.3±2.4	14.2±2.3
31—40	♂	35	15.9±2.3	14.8±2.2
	♀	24	15.1±2.6	14.3±2.3
41—50	♂	34	16.5±2.2	15.5±2.4
	♀	14	14.5±2.2	13.8±2.7
51—60	♂	18	16.2±2.0	14.2±1.8
	♀	4	15.5±1.2	13.9±1.6
61—70	♂	5	15.8±2.5	13.2±1.2
	♀	1	16.0	13.8
21—60	♂	115	15.9±2.2	15.0±2.1
	♀	82	15.1±2.1	14.2±2.0

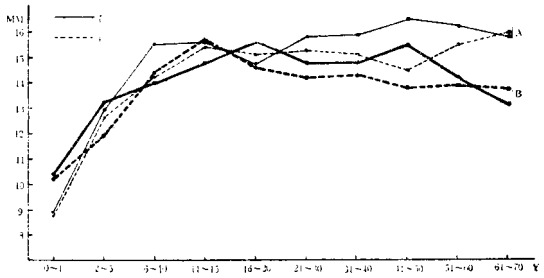

Fig. 2. Curves of the Measurement of the Cerebellar Peduncle.

A: Transverse Diameter B: Sagittal Diameter

이것도 5歲까지는 急進的으로 增加하고 其後는 緩慢하게 增加하여 11～15歲에 成人値에 到達한다. 成人平均値에 있어서 女性의 것이 男性의 것보다 若干작다.

Table 5. Width of Vemis Lobules

Age	Sex	n,	Lingula cerebel.	Lobul. centr.	Culmen	Declive	Folium verm.	Tuber verm.	Pyrammis verm.	Uvula verm.	Nodulus
			M±σ(mm)	M±σ(mm)	M±σ(mm)	M±σ(mm)	M±σ(mm)	M±σ(mm)	M±σ(mm)	M±σ(mm)	M±σ(mm)
0—1	♂	10	2.0±0.8	5.2±1.3	14.5±2.0	7.8±2.2	1.9±0.7	7.1±1.3	8.3±2.0	9.0±2.1	4.5±1.1
	♀	14	2.1±0.7	5.7±1.4	15.9±3.2	8.9±2.5	2.2±1.3	7.3±2.4	8.6±2.0	9.4±2.5	5.1±1.0
2—5	♂	26	2.3±0.7	6.9±2.1	20.4±3.0	11.1±3.9	3.2±1.3	10.0±1.6	10.7±1.4	14.4±2.3	5.9±1.5
	♀	20	2.6±0.7	6.9±2.2	19.9±3.4	10.4±2.8	3.7±2.2	9.9±2.4	10.5±2.1	14.6±1.5	5.9±1.1
6—10	♂	13	2.8±0.9	7.6±2.6	21.3±2.7	11.4±3.1	2.4±1.0	10.9±2.2	11.9±1.7	16.0±1.5	6.2±2.2
	♀	10	2.2±0.4	6.8±1.1	20.5±2.0	10.8±2.3	3.0±1.2	10.6±2.0	11.6±0.7	14.9±2.3	5.9±1.0
11—15	♂	7	2.6±0.7	6.6±2.6	21.9±1.6	11.5±4.1	3.1±1.8	10.5±2.6	11.8±1.4	15.8±2.8	7.2±1.3
	♀	5	2.9±0.3	7.3±0.8	21.8±1.5	11.7±1.7	2.1±0.3	11.2±3.3	12.1±0.6	15.7±0.8	6.8±0.6
16—20	♂	11	2.4±0.6	7.0±1.8	23.3±2.7	11.6±2.0	2.9±1.0	10.1±2.2	11.9±0.9	15.6±2.4	6.6±1.2
	♀	9	2.8±0.5	7.7±1.7	21.3±2.8	9.8±1.9	3.7±0.9	10.7±2.1	11.4±1.4	15.9±2.2	6.9±2.3
21—30	♂	28	2.9±1.0	7.5±1.3	21.6±1.8	11.0±2.7	4.3±2.3	11.2±2.7	12.3±2.6	14.8±2.1	6.5±1.2
	♀	40	2.6±1.0	7.0±1.6	21.5±2.7	10.3±3.3	4.0±1.6	10.8±2.5	12.2±1.7	15.5±1.9	6.4±1.3
31—40	♂	35	2.6±0.7	7.3±1.7	22.2±2.3	11.7±2.2	3.0±1.2	10.9±2.0	12.2±1.7	16.1±2.1	6.3±1.6
	♀	24	2.6±0.8	7.6±2.4	22.7±2.8	12.4±2.2	3.1±1.4	10.0±3.3	11.8±2.0	16.9±2.1	6.3±1.3
41—50	♂	34	2.7±0.8	7.6±2.3	22.8±2.9	10.8±2.9	3.4±1.7	10.7±3.0	12.7±2.0	16.4±2.7	6.7±1.5
	♀	14	2.9±0.7	7.5±1.5	21.6±2.7	11.5±1.3	3.0±0.7	10.1±1.4	11.9±0.9	15.4±3.7	5.2±0.3
51—60	♂	18	2.7±0.6	7.2±1.3	23.4±2.6	11.1±3.4	3.6±1.6	10.2±2.3	12.2±0.9	16.9±1.8	5.3±1.3
	♀	4	2.7±0.7	7.7±0.8	22.5±0.7	10.3±2.7	4.1±1.0	10.4±2.2	11.8±1.3	15.8±0.9	6.9±1.8
61—70	♂	5	2.8±0.2	8.8±2.2	23.0±1.6	11.4±2.6	3.3±1.9	9.5±1.2	13.0±0.4	17.4±1.8	6.1±1.3
	♀	1	2.6	8.0	22.5	12.1	3.5	9.5	11.6	15.5	4.5
21—60	♂	115	2.7±0.7	7.4±1.6	22.7±2.6	11.1±2.3	3.5±1.2	10.8±2.7	12.4±1.8	16.0±2.2	6.4±1.3
	♀	82	2.6±0.7	7.3±1.8	22.0±2.7	11.0±2.2	3.6±1.4	10.4±2.4	12.0±1.6	15.9±2.1	6.3±1.3

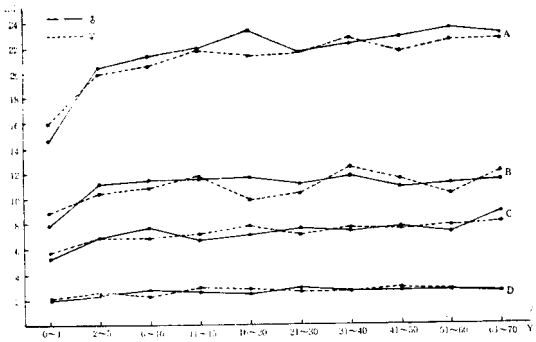

Fig. 4-a. Graphs of the Width of Vermis Lobules on the Superior Surface.
A: Culmen, B: Declive, C: Lobulus centralis, D: Lingula cerebelli.

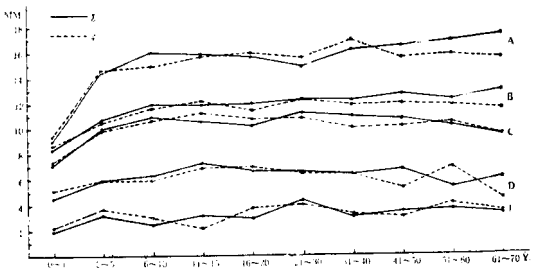

Fig. 4-b. Graphs of the Width of Vermis Lobules on the Inferior Surface.
A: Uvula vermis, B: Pyramis vermis, C: Tuber vermis
D: Nodulus, E: Folium vermis

4. 小腦虫部 各小葉의 幅徑

小腦虫部를 正中矢狀斷하여 各小葉의 遊離表面의 幅徑을 計測한 것이고 各年齡群別, 男女別의 平均値는 第5表와 같고 그라—프로 圖示하면 第4圖 a, b와 같다.

(1) 小腦小舌幅徑: 2~5歲에 거이 成人平均値에 到達하고 成人平均値는 男性 2.7 mm, 女性 2.6 mm가 된다.

(2) 中心小葉幅徑: 6~10歲에 到達하고

成人平均値는 男性 7.4 mm, 女性 7.3 mm 가 된다.

(3) 山頂幅徑: 小腦上面에 있는 小葉中 第一크고 2~5 歲까지는 急速度로 發育하고 其後는 느리게 發育하여 11~15 歲에 成人平均値에 到達한다. 成人平均値는 男性 22.7 mm, 女性 22.0 mm 가 된다.

(4) 山腹幅徑: 이것은 山頂의 半程度의 크기고 2~5 歲에 成人平均値에 가까이 되고 成人平均値는 男性 11.1 mm, 女性 11.0 mm 이다.

(5) 虫部葉幅徑: 大端히 작은 葉이고, 2~5 歲에 成人平均値에 接近하고, 成人平均値는 男性 3.5 mm, 女性 3.6 mm 이다.

(6) 虫部隆起幅徑: 6~10 歲에 成人平均値에 到達하고 있고, 成人平均値는 男性 10.8 mm, 女性 10.4 mm 이다.

(7) 虫部錐體幅徑: 이것도 6~10 歲에 成人平均値에 到達하고 成人平均値는 男性 12.4 mm, 女性 12.0 mm 이다.

(8) 虫部垂幅徑: 小腦下面의 小葉中 第一 넓고 6~10 歲에 成人平均値에 到達하고 成人平均値는 男性 16.0 mm, 女性 15.9 mm 이다.

(9) 虫部小節幅徑: 이것은 比較的 緩慢하게 發育하고 11~15 歲에 成人平均値에 到達하고, 成人平均値는 男性 6.4 mm, 女性 6.3 mm 이다.

5. 小腦虫部 各小葉間裂의 깊이

各年齡群別, 男女別平均値는 第 6 表와 같고 그라—프로 圖示하면 第 5 圖와 같다.

(1) 中心前裂: 小腦小舌과 中心小葉새에 있는 裂이고 6~10 歲에 成人平均値에 達하고 成人平均値는 男性 9.6 mm, 女性 9.0 mm 이다.

(2) 中心後裂: 中心小葉과 山頂새에 있는 裂이고 2~5 歲까지 急速度로 增加하고 其後는 緩慢하게 增加하여 6~10 歲에 成人平均値에 達하고, 成人平均値는 男性 15.2 mm, 女性 14.7 mm 이다.

(3) 前上裂: 山頂과 山腹새에 있는 裂이고 虫部小葉

Table 6. Depth of Interlobular Fissures of Vermis

Age	Sex	n.	Fissura precentr.	Fissura postcentr.	Fissura sup. ant.	Fissura sup. post.	Fissura horizont.	Fissura sup. post.	Fissura inf. ant.	Fissura uvulo-nodul.
			M±σ(mm)	M±σ(mm)	M±σ(mm)	M±σ(mm)	M±σ(mm)	M±σ(mm)	M±σ(mm)	M±σ(mm)
0—1	♂	10	5.9±2.1	9.7±1.0	12.8±1.1	3.7±1.7	4.8±1.7	12.1±1.9	10.3±2.1	6.4±1.4
	♀	14	6.5±2.4	10.4±3.1	13.8±3.2	4.2±2.6	5.1±1.9	12.3±2.7	10.7±3.2	6.7±1.5
2—5	♂	26	8.5±2.4	14.0±2.2	17.4±1.7	7.2±1.7	7.6±1.8	16.1±2.0	14.8±2.0	9.1±3.0
	♀	20	8.8±1.1	14.6±3.8	16.7±1.9	6.9±1.7	7.3±1.5	15.9±2.3	14.9±1.8	8.9±1.4
6—10	♂	13	9.5±1.1	15.1±3.4	17.8±3.2	7.5±1.3	7.3±2.6	16.6±1.7	15.9±1.3	9.1±1.0
	♀	10	8.5±1.5	14.8±2.6	17.4±2.1	7.4±1.6	7.8±0.7	16.8±0.7	15.2±1.1	9.8±0.8
11—15	♂	7	9.2±1.7	164.±2.7	18.4±0.9	7.5±1.0	7.5±1.9	16.6±1.6	15.6±2.0	10.0±1.7
	♀	5	10.1±0.6	15.1±0.8	18.9±1.1	7.2±3.3	7.1±2.1	16.3±0.8	15.7±0.3	10.4±0.7
16—20	♂	11	9.8±2.1	14.9±1.3	18.5±1.6	8.1±3.0	7.7±1.4	16.8±2.1	16.5±1.5	10.7±1.4
	♀	9	9.9±2.2	15.3±1.6	18.9±0.8	7.5±0.8	8.1±1.7	17.4±1.3	16.1±1.7	10.4±1.5
21—30	♂	28	9.7±1.8	15.0±3.5	18.5±1.7	7.1±2.1	8.5±2.1	17.9±1.3	15.6±1.6	9.7±0.9
	♀	40	8.9±1.6	14.5±1.3	18.0±1.9	6.1±2.1	7.7±1.3	16.2±2.0	15.6±1.8	9.4±1.4
31—40	♂	35	9.0±1.8	14.6±2.2	18.1±2.2	6.7±1.8	7.5±2.4	17.2±1.6	16.2±1.7	9.8±1.4
	♀	24	8.9±1.8	14.9±2.0	17.9±1.6	5.7±2.1	8.4±2.4	16.4±1.8	15.9±1.4	9.5±1.1
41—50	♂	34	9.7±1.6	15.7±2.2	18.4±2.2	7.7±1.8	7.8±2.0	17.2±1.8	15.9±1.9	9.5±1.9
	♀	14	8.7±1.9	14.3±1.5	18.1±1.3	7.0±1.0	7.1±1.5	16.4±2.4	15.9±2.3	8.9±0.8
51—60	♂	18	10.2±2.2	15.2±1.5	18.5±1.7	5.9±2.0	7.0±1.4	17.3±2.4	16.0±1.4	9.2±1.4
	♀	4	10.2±2.2	15.5±2.5	17.8±1.4	6.6±1.4	7.8±0.6	16.8±1.8	15.6±0.5	9.1±0.6
61—70	♂	5	9.6±1.3	15.8±1.1	17.7±1.8	6.5±1.0	6.8±1.4	17.5±2.3	16.5±1.4	10.5±1.3
	♀	1	11.0	15.3	17.1	7.0	7.4	17.0	15.1	8.8
21—60	♂	115	9.6±1.7	15.2±2.7	18.4±1.7	7.1±1.4	7.8±1.9	17.4±2.1	16.0±2.0	9.4±1.5
	♀	82	9.0±1.6	14.7±2.2	18.0±1.5	6.1±1.3	7.8±1.7	16.3±1.9	15.7±1.8	9.4±1.4

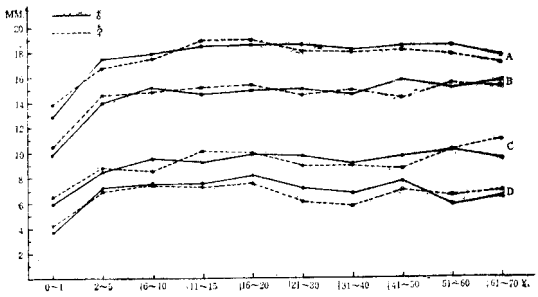

Fig. 5-a. Depth of Interlobular Fissures of Vermis on the Superior Surface.

A: Fissura superior anterior B: Fissura postcentralis
C: Fissura precentralis, D: Fissura superior posterior

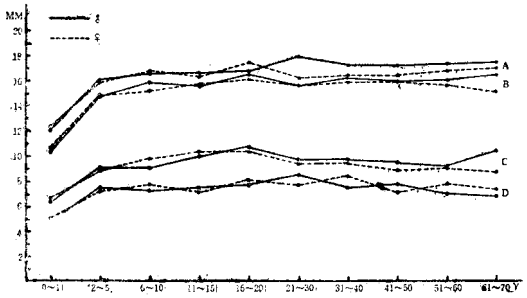

Fig. 5 b. Depth of Interlobular Fissures of Vermis on the Inferior Surface.

A: Fissure inferior posterior B: Fissura inferior anterior
C: Fissura uvulo-nodularis D: Fissura horizontalis

Table 7. Length of Cerebellar Lobules of Hemisphere

Age	Sex	n	Vincula ling. cereb.	Ala lobuli centralis	Lobulus quadrang.	Lobulus simplex	Lobulus semil.sup.	Lobulus Semil. inf.	Lobulus biventer	Tonsilla cerebelli	Flocculus
			M±σ(mm)	M±σ(mm)	M±σ(mm)	M±σ(mm)	M±σ(mm)	M±σ(mm)	M±σ(mm)	M±σ(mm)	M±σ(mm)
0—1	♂	10	6.5±2.9	17.0±3.4	32.0±3.6	36.5±3.0	39.5±7.9	34.5±2.0	22.0±3.6	12.9±1.7	9.6±1.1
	♀	14	6.7±2.2	17.6±3.9	32.5±5.5	38.1±5.4	41.6±10.5	34.1±7.6	23.1±5.3	13.5±4.3	10.2±2.9
2—5	♂	26	9.8±2.6	22.1±3.8	41.3±4.3	49.9±3.4	56.7±3.8	46.8±4.4	29.8±4.7	19.2±3.5	13.9±2.0
	♀	20	10.6±2.8	22.5±4.2	39.6±5.4	49.1±5.1	54.6±5.4	43.9±4.8	29.4±4.1	20.4±2.1	13.5±2.0
6—10	♂	13	13.1±3.8	25.8±3.1	43.0±2.6	51.5±2.7	57.1±2.5	47.9±4.8	32.4±4.7	19.2±5.6	14.5±1.3
	♀	10	12.7±3.7	24.5±5.1	43.0±5.5	50.3±4.1	56.8±3.7	48.7±4.2	31.3±1.1	18.3±4.4	13.8±1.1
11—15	♂	7	11.0±1.8	23.5±1.3	44.9±5.2	53.3±3.8	58.3±5.3	49.2±2.6	34.3±5.3	21.4±2.6	15.5±1.0
	♀	5	11.7±0.3	24.7±0.3	45.8±5.8	54.5±3.7	59.4±1.3	50.2±4.1	33.8±3.4	21.3±1.9	14.9±0.5
16—20	♂	11	11.5±3.9	24.3±3.7	47.0±2.8	54.8±3.2	60.8±2.7	48.8±3.4	30.3±2.3	20.2±1.7	15.0±1.9
	♀	9	11.4±1.9	25.1±4.1	44.9±3.1	52.5±2.3	59.1±2.1	48.5±2.0	30.5±2.6	18.4±1.7	14.3±0.7
21—30	♂	28	10.8±3.1	25.4±4.5	44.1±4.6	53.3±3.4	58.9±2.5	48.9±3.3	31.1±3.8	19.4±2.8	15.1±1.7
	♀	40	10.9±2.3	24.4±4.8	43.4±5.8	52.4±4.3	57.9±3.1	47.9±3.8	28.7±3.3	19.1±2.6	14.8±1.8
31—40	♂	35	11.7±2.9	25.0±3.5	45.5±4.3	53.9±3.2	59.4±3.4	48.9±3.1	32.3±2.4	19.1±2.9	15.6±1.8
	♀	24	10.7±2.1	25.0±3.7	44.8±3.9	52.3±2.7	58.2±2.9	46.8±2.7	31.2±3.0	21.2±3.0	15.2±1.7
41—50	♂	34	11.0±3.2	24.2±5.3	45.4±4.0	54.4±2.5	60.1±3.7	49.8±3.5	31.6±3.5	19.9±3.2	16.4±1.8
	♀	14	9.5±1.9	23.3±3.6	45.7±3.0	53.9±2.5	59.7±4.4	48.5±3.4	30.2±1.9	18.8±0.9	15.2±0.5
51—60	♂	18	11.2±3.1	23.1±4.0	45.5±3.5	52.6±3.6	59.0±3.0	46.4±3.2	30.5±4.1	19.6±1.6	15.3±2.5
	♀	4	12.6±1.0	25.8±2.7	42.2±0.7	49.6±0.7	56.0±0.8	46.2±4.7	30.5±4.1	20.7±0.4	15.1±1.0
61—70	♂	5	12.0±1.7	21.0±3.3	43.9±2.3	53.7±2.8	57.7±2.0	51.3±5.1	33.0±6.3	16.8±5.4	15.2±1.6
	♀	1	12.8	23.0	42.5	51.5	55.9	49.0	35.4	20.2	15.9
21—60	♂	115	11.2±2.9	24.7±4.5	45.1±4.1	53.8±4.3	59.5±3.8	49.0±3.5	31.6±3.5	19.5±3.1	15.7±1.8
	♀	82	10.8±2.1	24.5±4.5	44.0±3.8	52.3±3.5	58.0±3.6	47.5±3.2	29.7±3.0	19.8±2.6	15.0±1.2

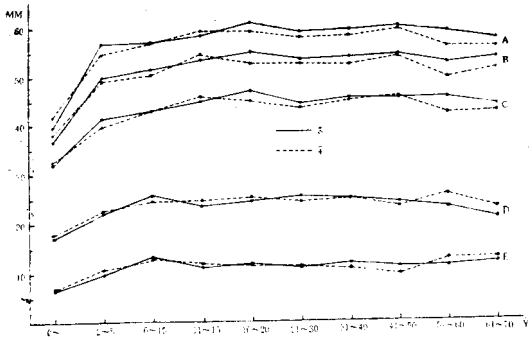

Fig. 6-a. Length of Cerebellar Lobules of Hemisphere on the Superior Surface.

A; Lobulus semilunaris superior, B; Lobulus simplex,
C; Lobulus quadrangularis D; Ala lobuli centralis
E; Vincula lingulae cerebelli.

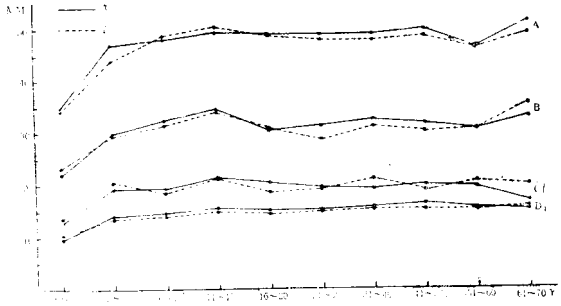

Fig. 6-b. Length of Cerebellar Lobules of Hemisphere on the Inferior Surface.

A: Lobulus semilunaris inferior, B: Lobulus biventer
C: Tonsilla cerebelli D: Flocculus

間裂中 最深한 것이다. 2~5 歲까지는 急速度로 增加하고 其後는 緩慢하게 增加하여 11~15 歲에 成人平均値에 達한다. 成人平均値는 男性 18.4 mm, 女性 18.0 mm 이다.

(4) **後上裂**：山腹과 虫部葉새의 裂이고 虫部小葉間裂中 最淺한 裂이다. 2~5 歲에 成人平均値에 達하고 成人平均値는 男性 7.1 mm, 女性 6.1 mm 이다.

(5) **水平裂**：虫部葉과 虫部隆起새에 小腦上面과 下面과에 있는 裂이고 虫部에 있어서는 얕은 裂이다. 2~5 歲에 成人平均値에 거이 達하고 있고, 成人平均値는 男性 女性 7.8 mm 이다.

(6) **後下裂**：虫部隆起와 虫部錐體새에 있는 裂이고 깊다. 2~5 歲까지 急速度로 發育하고 其後는 緩慢하게 增加하여 6~10 歲에 成人平均値에 達하고, 成人平均値는 男性 17.4 mm, 女性 16.3 mm 이다.

(7) **前下裂**：虫部錐體와 虫部垂새에 있는 裂이고 이것도 相當히 깊은 裂이다. 이것도 2~5 歲까지는 急速度로 增加하고 其後는 緩慢하게 增加하여 6~10 歲에 成人平均値에 達하고 成人平均値는 男性 16.0 mm, 女性 15.7 mm 이다.

(8) **虫部垂小節裂**：虫部垂와 虫部小節새에 있는 裂이고 2~5 歲에 成人平均値에 거이 到達하고, 成人平均値는 男女性 9.4 mm 이다.

6. 小腦半球의 小腦小葉長徑

小腦上面에 있어서는 虫部와 半球의 境界가 不分明하므로 小腦小葉長은 虫部正中線부터 小葉外側端까지의 距離를 計測하였고 小腦下面에 있어서는 虫部와 半球의 境界가 明確하므로 이 境界線으로 부터 小葉外側端까지의 距離를 計測하였다. 各年齡群別, 男女別의 平均値는 第 7 表와 같고 그라—프로 圖示하는 第 6 圖 a, b 와 같다.

(1) **小腦小舌紐長**：6~10 歲에 成人平均値에 達하고 成人平均値는 男性 11.2 mm, 女性 10.8 mm 이고 大端히 짧다.

(2) **中心小葉翼長**：이것도 6~10 歲에 成人平均値에 達하고 成人平均値는 男性 24.7 mm, 女性 24.5 mm 이다.

(3) **四角小葉長**：2~5 歲까지는 急速度로 發育하고 其後는 緩慢하게 發育하여 11~15 歲에 成人平均値에 達하고 成人平均値는 男性45.1 mm, 女性 44.0 mm 이다.

(4) **單小葉長**：發育狀況은 四角小葉과 같고 成人平均値는 男性 53.8 mm, 女性 52.3 mm 이다.

(5) **上半月小葉長**：이것도 2~5 歲까지는 急速度로 發育하고 其後는 緩慢하게 發育하여 11~15 歲에 成人平均値에 達하고 成人平均値는 男性 59.5 mm, 女性 58.0 mm 이며 最大長의 小腦小葉이다.

(6) **下半月小葉長**：2~5 歲까지는 急速度로 發育하고 其後는 緩慢하게 發育하여 6~10 歲에 成人平均値에 거의 到達하고 成人平均値는 男性 49.0mm, 女性 47.5 mm 이다.

(7) **二腹小葉長**：이것도 6~10 歲에 成人平均値에 達하고 成人平均値는 男性 31.6 mm, 女性 29.7 mm 이다.

(8) **小腦扁桃長**：2~5 歲에 成人平均値에 達하고 成人平均値는 男性 19.5 mm, 女性 19.8 mm 이다.

(9) **小腦片葉長**：작은 獨立的小葉이고 生後發育도 緩慢하고 11~15 歲에 成人平均値에 達하고 成人平均値는 男性 15.7 mm, 女性 15.0 mm 이다.

7. 小腦半球의 小葉幅徑

小葉中央部에서 長徑에 直交하는 方向으로 計測하였고 各年齡群別, 男女別의 平均値는 第 8 表와 같고 그라—프로 圖示하면 第 7 圖와 같다.

Table 8. Width of Cerebellar Lobules of Hemisphere

Age	Sex	n.	Vincula ling. cereb.	Ala lobuli centralis	Lobus quadrang.	Lobulus simplex	Loblus semil. sup.	Lobulus semil. inf.	Lobulus biventer	Tonsilla cerebelli	Flocculus
			M±σ(mm)	M±σ(mm)	M±σ(mm)	M±σ(mm)	M±σ(mm)	M±σ(mm)	M±σ(mm)	M±σ(mm)	M±σ(mm)
0—1	♂	10	1.1±0.2	2.3±0.5	11.8±3.5	13.2±3.1	9.4±2.6	18.1±4.5	9.5±1.7	11.2±4.1	6.9±1.7
	♀	14	1.1±0.2	2.2±0.7	12.0±3.7	13.5±3.4	10.1±3.1	19.0±4.5	8.9±1.9	12.0±4.2	7.0±2.2
2—5	♂	26	1.4±0.3	3.7±1.2	16.1±4.2	19.6±3.3	16.7±3.3	27.2±5.6	14.2±4.0	20.8±5.0	9.2±1.5
	♀	20	1.3±0.2	3.1±0.5	15.6±2.7	19.8±4.0	15.6±3.1	26.4±4.6	13.7±3.8	22.1±3.7	9.4±1.1
6—10	♂	13	1.6±0.3	3.9±2.0	17.4±2.9	19.8±3.0	18.1±1.7	28.5±3.6	13.8±3.3	24.2±2.9	10.4±1.8
	♀	10	1.5±0.3	3.2±0.2	15.9±1.9	19.1±2.7	18.0±2.9	28.0±3.6	12.0±3.3	23.7±5.5	9.5±0.9
11—15	♂	7	1.5±0.4	4.7±2.1	16.5±2.9	20.5±4.7	17.9±3.2	28.7±6.7	14.3±3.9	24.0±2.9	9.7±1.8
	♀	5	1.6±0.4	4.3±1.9	17.5±2.3	19.8±2.6	17.4±0.3	29.6±2.4	13.3±1.5	24.6±1.6	10.6±1.0
16—20	♂	11	1.8±0.4	4.6±1.3	17.8±3.0	20.3±3.4	18.1±2.0	30.1±2.2	12.1±3.7	24.7±1.8	10.9±2.7
	♀	9	1.8±0.5	4.7±1.1	18.2±1.8	19.3±2.6	18.0±1.2	29.2±1.5	13.1±2.1	25.7±3.3	10.7±3.3
21—30	♂	28	1.9±0.4	4.5±1.9	18.7±2.4	19.6±2.6	17.7±2.1	30.4±2.8	14.9±3.4	22.5±4.2	10.2±1.9
	♀	40	1.8±0.4	4.7±2.3	18.0±3.4	19.2±4.1	17.2±1.6	29.9±4.4	14.2±3.0	24.0±2.7	9.7±1.7
31—40	♂	35	1.8±0.5	4.4±2.0	17.6±2.7	20.1±3.4	18.8±2.8	31.1±2.6	13.7±2.6	24.2±2.9	10.8±2.5
	♀	24	1.8±0.5	4.2±1.9	17.3±3.5	19.5±2.8	18.0±2.2	30.3±6.3	14.3±2.3	24.4±3.7	9.9±2.2
41—50	♂	34	1.9±0.5	4.4±1.8	17.5±3.1	19.3±3.5	18.9±2.4	30.7±4.8	14.4±2.6	23.6±4.6	9.7±2.2
	♀	14	1.8±0.4	3.6±0.9	18.2±2.3	20.1±1.7	17.6±3.9	32.2±3.4	13.6±2.4	24.3±3.6	9.8±1.6
51—60	♂	18	1.9±0.5	3.3±0.6	18.1±2.9	19.6±2.5	17.8±2.2	30.2±2.8	15.6±2.0	22.5±3.9	10.4±2.6
	♀	4	1.9±0.5	3.6±1.0	18.5±2.5	19.5±4.9	17.3±1.5	30.5±3.5	16.5±1.2	21.8±2.9	10.2±2.5
61—70	♂	5	1.7±0.4	4.6±1.7	17.9±2.6	20.2±2.5	16.8±2.8	30.5±6.9	17.5±4.2	24.2±1.6	11.5±2.9
	♀	1	1.8	4.6	18.2	20.0	16.2	31.7	16.6	21.3	11.0
21—60	♂	115	1.9±0.5	4.3±1.7	17.9±2.6	19.6±3.5	18.5±2.5	30.9±3.1	14.5±2.7	23.4±3.8	10.2±2.3
	♀	82	1.8±0.5	4.3±1.8	17.9±2.9	19.4±3.7	17.5±2.2	30.3±4.4	14.3±2.4	23.8±3.6	9.8±2.2

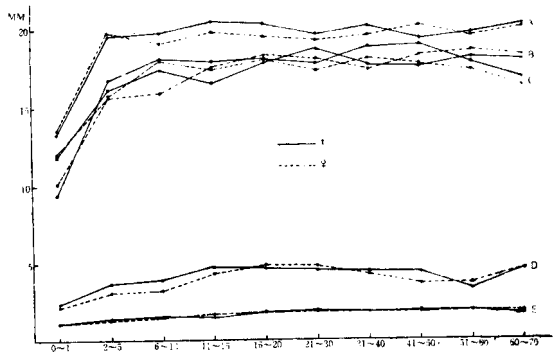

Fig. 7-a. Width of Cerebellar Lobules of Hemisphere on the Superior Surface.

A: Lobulus simplex. B: Lobulus quadrangularis. C: Lobulus semilunaris superior. D: Ala lobuli centralis E: Vincula lingulae cerebelli.

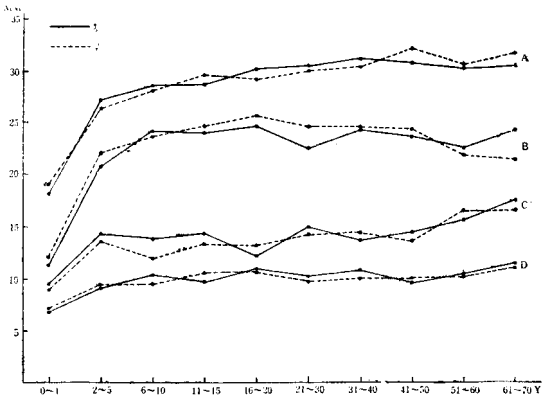

Fig. 7-b. Width of Cerebellar Lobules of Hemisphere on the Inferior Surface.

A: Lobulus semilunaris inferior. B: Tonsilla cerebelli. C: Lobulus biventer. D: Flocculus.

(1) 小腦小舌紐幅徑：生後緩慢하게 發育하고 16~20歲에 成人平均値에 到達하고 成人平均値는 男性 1.9 mm, 女性 1.8 mm 이다.

(2) 中心小葉實幅徑：이것도 緩慢하게 發育하여 11~15歲에 成人平均値에 到達하고 成人平均値는 男性, 女性다 4.3 mm 이다.

(3) 四角小葉幅徑：2~5歲까지는 急速的으로 發育하고 其後는 緩慢하게 發育하여 16~20歲에 成人平均値에 達하고 成人平均値는 男, 女性모다 17.9 mm 일다.

(4) 單小葉幅徑：生後 急速度로 發育하여 2~5歲에 成人平均値에 達한다. 成人平均値는 男性 19.6 mm, 女性 19.4 mm 이다.

(5) 上半月小葉幅徑：2~5歲까지 急速度로 發育하고 其後는 緩慢하게 發育하여 6~10歲에 成人平均値에 達하고 成人平均値는 男性 18.5 mm, 女性 17.5 mm 이다.

(6) 下半月小葉幅徑：幅徑이 第一넓은 小葉이고 2~5歲까지는 急速度로 發育하고 其後는 緩慢하게 發育하여 11~15歲에 成人平均値에 接近한다. 成人平均値는 男性 30.9 mm, 女性 30.3 mm 이다.

(7) 二腹小葉幅徑：2~5歲에 成人平均値에 거의 接近한다. 成人平均値는 男性 14.5 mm, 女性 14.3 mm 이다.

(8) 小腦扁桃幅徑：幅徑이 大端히 크고 2~5歲까지는 急速度로 發育하고 其後는 緩慢하게 發育하여 6~10歲에 成人平均値에 達하고 成人平均値는 男性 23.4 mm, 女性 23.8 mm 이다.

(9) 片葉幅徑：生後 比較的 緩慢하게 發育하여 6~10歲에 成人平均値에 達하고 成人平均値는 男性 10.2 mm, 女性 9.8 mm 이다.

8. 小腦半球의 小葉間裂의 깊이

小腦半球中央部의 矢狀斷面에서 調査하였고, 各年齡群別, 男女別의 平均値는 第9表와 같고 그라-프로 圖示하면 第8圖와 같다.

Table 9. Depth of Interlobular Fissures of Hemisphere

Age	Sex	n.	Fissura precentr. M±σ(mm)	Fissura postcentr. M±σ(mm)	Fissura Sup. ant. M±σ(mm)	Fissura sup. post. M±σ(mm)	Fissura horizont. M±σ(mm)	Fissura inf. post. M±σ(mm)	Fissura inf. ant. M±σ(mm)	Fissura urulonodul M±σ(mm)
0—1	♂	10	1.5±0.4	4.2±1.6	6.5±2.2	10.7±2.3	11.9±2.1	8.2±2.0	9.9±1.5	3.4±1.2
	♀	14	1.5±0.3	4.3±1.7	6.5±2.3	10.9±2.9	12.1±2.6	8.4±2.1	10.1±1.7	3.5±1.3
2—5	♂	26	3.0±0.4	6.6±2.4	9.8±2.4	14.5±2.9	17.2±2.2	13.9±2.0	15.2±1.6	6.6±2.1
	♀	20	3.1±0.3	6.2±2.2	9.5±1.2	14.2±1.8	16.7±1.9	13.9±1.7	15.2±1.8	6.2±2.1
6—10	♂	13	3.5±0.4	7.9±2.3	10.8±1.8	15.2±2.4	18.0±2.0	14.8±2.2	15.6±2.1	6.6±1.8
	♀	10	4.0±0.3	7.6±2.2	10.7±1.0	14.6±1.7	18.5±0.7	14.0±1.0	15.3±1.6	6.5±1.4
11—15	♂	7	4.2±0.3	7.0±1.8	10.2±2.0	16.5±2.1	18.6±1.4	14.9±0.9	16.5±1.1	6.8±1.1
	♀	5	4.1±0.2	6.5±2.7	9.5±1.3	16.8±2.8	19.3±0.9	14.3±1.8	16.6±1.1	5.8±1.3
16—20	♂	11	4.4±0.2	7.6±2.1	10.4±1.3	14.8±3.0	18.1±1.4	15.4±1.5	16.3±2.5	6.7±1.5
	♀	9	3.6±0.3	8.4±1.8	10.2±0.8	14.3±1.8	17.6±0.3	14.3±2.5	16.5±1.0	5.9±0.6
21—30	♂	28	3.4±1.2	8.2±2.6	10.8±2.6	16.5±2.1	18.7±1.8	14.7±1.5	16.5±1.6	5.8±1.2
	♀	40	3.1±1.5	7.7±2.7	10.0±3.1	15.6±1.9	17.8±2.0	14.3±1.5	15.9±2.0	6.2±1.4
31—40	♂	35	3.2±1.7	7.6±2.7	10.4±1.2	16.0±2.3	18.3±2.3	15.1±1.9	16.7±2.2	6.0±1.2
	♀	24	3.0±1.6	7.5±2.5	10.1±1.7	15.0±2.5	19.1±2.5	14.6±2.0	16.3±2.1	6.7±3.0
41—50	♂	34	4.0±1.5	7.7±2.5	10.7±1.5	15.6±2.0	19.2±2.4	14.9±0.8	16.4±2.4	7.1±2.2
	♀	14	3.3±1.4	8.0±2.6	9.7±1.2	16.4±1.7	17.8±1.0	14.2±1.2	16.1±3.0	6.5±1.4
51—60	♂	18	3.4±0.4	7.4±2.0	10.6±1.2	15.8±2.7	18.4±1.3	15.1±2.4	15.9±2.2	7.2±2.4
	♀	4	3.2±0.5	7.1±2.2	11.2±1.3	16.3±2.1	18.0±0.9	14.5±0.8	16.2±0.8	6.8±1.8
61—70	♂	5	3.2±1.3	6.7±1.0	10.6±0.5	15.9±1.7	19.1±1.2	14.9±1.1	16.5±0.7	6.5±0.5
	♀	1	3.1	7.5	9.5	16.5	17.8	13.6	15.1	7.1
21—60	♂	115	3.5±1.3	7.7±2.5	10.6±1.6	16.0±2.3	18.8±2.3	14.9±1.8	16.4±2.3	6.5±2.1
	♀	82	3.2±1.1	7.6±2.5	10.2±1.8	15.5±2.1	18.2±2.3	14.2±1.3	16.1±2.1	6.5±1.5

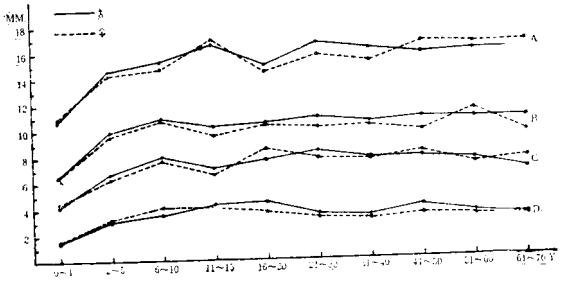

Fig. 8-a. Depth of Interlobular Fissures of Hemisphere on the Superior Surface.

A: Fissura superior posterior. B: Fissura superior anterior.
C: Fissura postcenralis. D: Fissura precentralis.

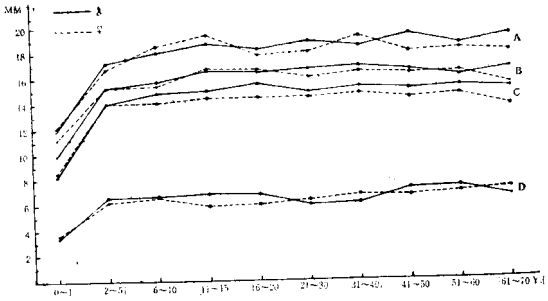

Fig. 8-b. Depth of Interlobular Fissures of Hemisphere on the Inferior Surface.

A: Fissura horizontalis cerebelli B: Fissura inferior anterior
C: Fissura inferior posterior D: Fissura uvulo-nodularis.

Table 10. Number of Cerebellar Gyri of Vermis

Age	Sex	n.	Lingula cerebelli	Lobulus centralis	Culmen	Declive	Folium vermis	Tuber vermis	Pyramis vermis	Uvula vermis	Nodulus	Total
			M±σ	M±σ	M±σ	M±σ	M±σ	M±σ	M±σ	M±σ	M±σ	M±σ
0— 1	♂	10	6.9±1.4	18.4±2.1	80.0±12.6	41.4±5.7	7.7±2.1	25.5±2.4	37.9±6.3	36.6±6.5	14.4±3.2	268.8±43.3
	♀	14	6.8±1.2	19.8±3.3	88.8±13.2	38.5±6.1	9.9±2.2	25.3±2.5	37.0±7.1	34.9±6.6	13.5±2.4	274.5±44.6
2— 5	♂	23	7.0±2.0	19.5±4.0	77.1±14.3	43.3±7.2	9.1±2.2	25.5±4.3	34.3±8.0	35.2±7.3	13.7±2.0	264.7±51.3
	♀	20	6.3±1.0	18.1±4.1	78.9± 8.8	40.7±4.5	9.5±2.4	23.6±4.6	36.7±8.3	38.8±7.2	17.1±4.0	269.7±44.9
6—10	♂	13	5.5±1.1	19.6±3.1	76.2± 7.7	38.1±7.2	6.1±1.5	20.8±3.4	37.2±8.5	30.7±3.1	13.5±2.8	247.7±38.4
	♀	10	6.8±1.4	16.4±3.6	77.4± 6.7	41.9±7.4	13.8±2.6	31.2±4.5	31.2±3.7	36.0±4.3	13.0±3.5	267.7±37.7
11—15	♂	7	6.0±1.1	15.8±4.2	87.9±14.4	44.9±9.2	8.6±2.4	25.7±5.9	31.2±6.1	28.7±4.4	14.9±4.1	263.7±51.8
	♀	5	8.5±1.6	24.7±2.0	83.3±12.9	43.6±1.6	8.5±2.0	34.6±4.1	41.6±9.4	45.3±8.6	15.4±2.1	305.5±44.3
16—20	♂	11	7.6±1.2	16.9±3.5	81.2±15.1	38.2±6.2	6.3±1.8	29.1±7.2	42.5±7.1	38.2±8.5	14.7±2.4	274.7±53.0
	♀	9	6.8±1.2	18.4±2.6	83.3±16.1	35.7±4.0	7.9±1.6	30.0±7.6	32.3±5.0	33.4±7.2	17.0±4.5	264.8±49.7
21—30	♂	28	6.2±2.0	17.4±2.5	76.7± 7.6	42.3±6.5	9.4±2.1	26.2±5.6	36.9±8.3	33.9±7.6	14.1±2.9	263.1±45.1
	♀	40	6.1±1.5	16.7±3.6	79.2±10.8	38.5±7.2	8.0±1.9	26.0±5.4	33.8±7.1	33.9±5.8	14.1±3.2	256.3±46.3
31—40	♂	35	7.2±1.4	16.5±3.6	75.8± 8.9	40.5±7.0	7.2±3.5	25.0±4.9	40.1±7.6	38.7±6.8	14.5±2.6	265.5±45.3
	♀	24	6.9±1.7	18.1±4.2	80.1± 9.4	43.6±8.9	7.5±2.4	23.4±5.2	38.7±5.9	36.6±6.1	14.3±3.3	269.2±47.7
41—50	♂	34	7.3±1.8	20.2±4.3	85.1±12.6	41.0±7.3	7.9±2.2	25.4±6.8	39.6±6.2	40.1±6.3	15.3±2.3	281.9±49.8
	♀	14	8.5±1.3	17.2±2.3	75.6±13.5	32.9±7.6	8.2±1.6	23.2±4.9	33.7±6.7	37.1±9.8	15.3±2.7	251.7±50.3
51—60	♂	18	6.8±1.2	18.9±3.7	87.2±14.0	44.4±9.4	6.7±2.7	29.0±7.5	40.0±9.3	38.9±7.1	13.8±2.4	285.7±57.3
	♀	4	7.9±2.1	18.7±1.6	90.1± 4.0	43.1±5.5	10.2±1.5	22.7±7.2	51.6±5.0	53.3±6.5	15.3±4.0	312.9±37.4
61—70	♂	5	6.5±1.1	21.6±4.1	78.5± 6.7	39.8±10.1	6.9±2.6	22.1±7.9	37.9±5.5	42.6±4.7	14.7±2.5	270.6±45.2
	♀	1	6.8	18.1	85.0	48.7	11.3	22.7	36.7	37.6	13.8	280.7
21—60	♂	115	7.0±2.1	18.3±3.9	80.6±11.1	41.4±9.1	8.0±2.7	26.0±6.3	39.0±8.3	37.9±7.0	14.5±2.6	272.7±53.1
	♀	82	6.8±1.8	17.3±3.2	79.9±10.0	40.2±7.4	7.9±2.0	24.5±4.5	36.5±6.3	36.3±7.2	14.3±3.1	263.7±45.5

Table 11. Thickness of Cerebellar Cortex. (μ)

Age	Sex	n.	Top of Gyrus					Wall of Cerebellar Sulcus					Bottom of Cerebellar Sulcus				
			Emb. Gran.Lay.	Molec. Lay.	P-C. Layer	Gran. Lay.	Total	Emb. Gran.Lay.	Molec. Lay.	P-C. Layer	Gran. Lay.	Total	Emb. Gran.Lay.	Molec. Lay.	P-C. Layer	Gran.Lay.	Total
			M±σ	M±σ	M±σ	M±σ	M±σ	M±σ	M±σ	M±σ	M±σ	M±σ	M±σ	M±σ	M±σ	M±σ	M±σ
0~1	♂	6	13.7±5.1	182.1±40.6	34.1±3.0	363.6±68.3	593.5±39.8	16.3±6.3	151.3±51.1	26.8±8.0	162.2±24.0	356.6±28.7	19.8±7.4	130.0±40.3	21.2±6.0	84.3±12.0	255.3±21.6
	♀	7	13.5±4.9	180.0±37.3	35.2±3.6	365.7±75.2	594.4±42.1	167.±6.6	153.6±58.1	27.0±9.3	163.2±25.9	360.5±32.5	19.7±7.3	140.0±49.8	21.7±6.8	84.9±13.4	266.3±26.3
2~5	♂	16		293.5±41.4	40.4±7.0	444.1±51.9	778.0±38.5		254.4±50.7	28.6±9.2	195.2±26.0	478.2±33.3		218.8±36.8	23.5±5.9	89.4±16.7	331.7±23.6
	♀	15		303.6±34.3	41.4±6.8	451.4±64.7	796.4±42.5		260.7±29.1	30.4±4.0	196.5±24.0	478.6±21.9		233.6±48.5	23.2±5.0	98.6±15.6	355.4±29.6
6~10	♂	10		322.5±42.8	42.0±9.0	497.5±39.8	862.0±34.1		292.5±36.5	29.3±6.5	205.8±17.4	527.6±23.6		256.3±38.5	23.5±4.7	107.0±18.6	389.5±24.8
	♀	8		327.3±48.9	43.1±8.1	490.0±50.9	860.4±41.0		295.8±20.9	30.0±6.5	208.3±41.0	534.1±26.8		251.7±53.1	24.1±5.6	110.2±12.1	386.0±31.6
11~15	♂	4		319.1±28.1	41.5±5.1	505.6±43.5	866.2±30.0		302.1±45.5	32.0±3.7	227.3±21.6	561.4±29.2		267.2±42.5	23.3±4.5	107.7±14.7	398.2±29.1
	♀	4		329.0±24.8	43.0±4.8	501.5±56.0	873.5±35.5		297.8±40.1	31.6±4.8	221.4±30.4	560.8±29.2		269.0±38.2	23.5±4.6	108.5±16.0	401.0±24.1
16~20	♂	8		319.7±20.9	44.3±6.8	516.3±35.2	880.3±24.0		313.3±35.7	32.2±3.8	244.8±24.0	590.3±24.9		280.7±25.4	23.7±4.0	109.0±14.9	413.4±17.1
	♀	6		340.0±40.7	45.5±2.1	521.7±41.8	907.2±33.7		299.5±17.4	33.5±2.8	235.0±37.3	568.0±23.8		265.0±32.5	22.2±2.9	110.0±11.3	397.2±19.9
21~30	♂	16		310.3±34.5	41.9±7.1	523.4±45.8	875.6±33.3		306.9±47.5	29.8±6.6	224.4±35.9	561.1±34.6		244.9±27.5	25.5±5.3	102.8±22.3	373.2±20.7
	♀	20		313.5±42.9	39.4±6.9	511.0±60.7	863.9±43.1		308.0±39.3	30.4±5.7	229.0±43.4	567.4±34.0		262.0±36.9	24.3±5.6	110.0±21.9	396.3±25.0
31~40	♂	17		330.2±42.5	42.6±5.8	528.5±54.2	901.4±39.9		306.2±46.9	30.7±4.4	232.7±43.5	569.6±37.0		282.1±49.0	24.8±4.9	121.1±27.5	428.0±32.6
	♀	14		319.4±31.4	40.9±6.5	521.3±53.8	881.6±36.2		315.7±40.3	28.7±5.7	244.3±48.8	588.7±36.7		282.1±48.1	23.9±5.4	111.7±19.1	417.6±30.0
41~50	♂	24		300.4±48.3	40.5±6.0	510.0±63.2	850.9±46.1		306.3±42.9	28.5±5.4	228.9±37.7	563.7±33.1		256.3±42.3	22.3±5.0	107.3±22.2	385.9±27.7
	♀	10		302.0±26.5	44.3±4.0	500.8±41.0	847.1±28.3		299.5±20.8	30.9±6.7	225.1±36.8	555.5±24.7		250.8±21.0	23.8±6.2	98.8±23.6	373.4±18.6
51~60	♂	10		307.5±33.7	43.0±7.3	495.0±44.8	845.5±32.6		285.0±32.3	28.3±2.5	226.3±39.1	539.6±29.3		256.3±43.9	21.9±2.3	108.5±16.7	386.7±27.1
	♀	4		308.0±34.5	40.5±5.0	501.7±38.0	850.2±29.8		287.5±30.4	28.7±3.0	225.6±22.0	541.9±25.5		260.2±36.6	22.6±3.8	101.2±14.2	384.0±22.8
61~70	♂	1		295.7	39.0	489.0	823.0		278.2	27.0	218.0	523.2		245.0	19.0	90.0	354.0
	♀	1		306.1	37.0	512.0	855.1		281.3	27.8	239.0	548.1		257.0	21.0	101.0	379.0
21~60	♂	67		311.4±40.2	41.7±6.6	515.7±52.5	868.8±38.4		303.2±42.8	29.3±5.0	228.4±39.1	561.0±33.6		260.1±41.4	23.6±4.5	109.9±22.5	393.7±27.3
	♀	48		312.3±34.4	41.0±5.7	511.1±49.3	864.4±34.8		306.8±33.6	29.9±5.4	232.4±40.8	569.0±30.7		265.4±36.9	23.9±5.3	107.4±20.0	396.7±24.5

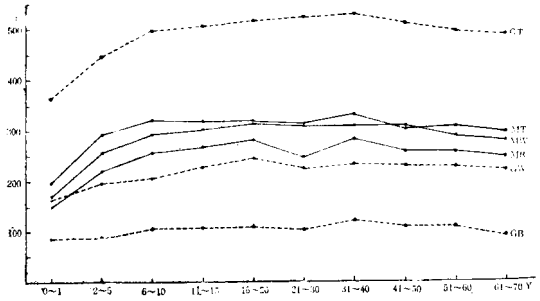

Fig 9-a. Thickness of Cortical Layers, especially Molecular and Granular layer of Vermis, male only.

GT: Granular layer on Top of Gyrus, GW: Granular Layer on Wall of Sulcus. GB: Granular Layer on Bottom of Sulcus, MT: Molecular Layer on Top of Gyrus, MW: Molecular Layer on Wall of Sulcus, MB: Molecular Layer on Bottom of Sulcus.

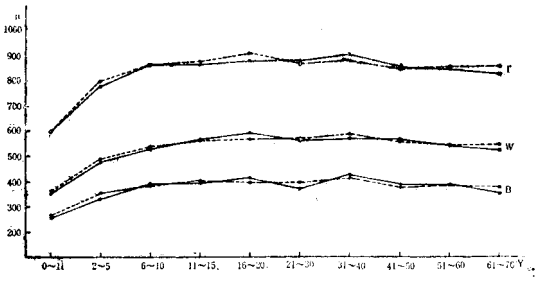

Fig. 9-b. Thickness of Total Cortex of Vermis.

T: Top of Gyrus, W: Wall of Sulcus. B: Bottom of Gyrus

(1) 中心前裂深: 中心小葉翼의 前方에 있는 裂이고 6~10歲에 成人平均値에 到達한다. 成人平均値는 男性 3.5 mm, 女性 3.2 mm 이다.

(2) 中心後裂深: 中心小葉翼과 四角小葉새에 있는 裂이고 이것도 6~10歲에 成人平均値에 達하고 成人平均値는 男性 7.7 mm, 女性 7.6 mm 일다.

(3) 前上裂深: 四角小葉과 單小葉새에 있는 裂이고 6~10歲에 成人値에 到達하고 成人平均値는 男性 10.6 mm, 女性 10.2 mm 이다.

(4) 後上裂深: 單小葉고 上半月小葉새에 있는 裂이고 大端회 깊고 6~10歲에 成人平均値에 接近한다. 成人平均値는 男性 16.0 mm, 女性 15.5 mm 이다.

(5) 水平裂深: 上半月小葉과 下半月小葉새에 있고 小腦半球에서 第一깊은 裂이고 6~10歲에 成人平均値에 達하고 成人平均値는 男性 18.8 mm, 女性 18.2 mm 이다.

(6) 後下裂深: 下半月小葉과 二腹小葉새에 있는 裂이고 이것도 6~10歲에 成人値에 達하고 成人平均値는 男性 14.9 mm, 女性 14.2 mm 이다.

(7) 前下裂深: 二腹小葉과 小腦扁桃새에 있는 裂이고 水平裂에 다음가는 깊은 裂일다. 11~15歲에 成人値에 達하고 成人平均値는 男性 16.4 mm, 女性 16.1 mm 이다.

(8) 虫部垂小節裂深: 小腦扁桃와 片葉脚새에 있는 裂이고 얕다. 2~5歲에 成人値에 達하고 成人平均値는 男女性모다 6.5 mm 이다.

9. 虫部小腦回(微細葉)의 數

虫部正中矢狀斷面에서 各小葉에 있는 小腦回의數를 計數한 結果 各年齡群別, 男女別의 平均値는 第10表와 같다.

各小葉의 小腦回는 新生兒에서 全部 發生해 있고 年齡增加에 따라서 變動이 없다. 全體平均値는 男性 272.7個, 女性 263.7個이고 最低 247.7個, 最高 312.9個로 되어있다.

10. 小腦皮質의 厚徑

小腦虫部矢狀斷切片組織標本에서 小腦回頂部, 小腦溝壁部 및 小腦溝底部 各 10個所에서 計測하여 小腦皮質各層 및 全層의 厚徑을 調査하였고 各年齡群別, 男女別의 平均値는 第11表와 같고 小腦皮質의 主要成分인 分子層 및 顆粒層의 厚徑을 分析圖示하면 第9圖a와 같고 小腦皮質全厚徑은 第9圖 b와 같다.

胎生顆粒層은 滿 1歲未滿의 材料에서 發見되고 生後 1個月의 材料에서 回頂部 및 溝壁部에서 7 μ, 溝底部에서 11 μ이였고 生後 3個月以後의 材料에서는 發見할 수 없었다. 胎生顆粒層은 生後 急速히 減少하여 生後 3個月以內에 消失하는것 같다.

分子層은 3部分에서 2~5歲까지 急速度로 發育하고 其後는 緩慢하게 發育하여 6~10歲에 成人値에 到達한다. 成人平均値는 小腦回頂部에 있어서 男性 311.4 μ, 女性 312.3 μ, 小腦溝壁部에 있어서 男性 303.2 μ, 女性 306.8 μ, 小腦溝底部에 있어서 男性 260.1 μ, 女性 265.4 μ이고 回頂部의 것과 腦溝壁部의 것은 거이 同厚이나 溝底部의 것은 若干 얇다.

Purkinje氏 細胞層은 2~5歲에 벌써 成人値에 達하고 成人平均値는 回頂部에 있어서는 男性 41.7 μ, 女性 41.0 μ이고 溝壁部에 있어서는 男性 29.3 μ, 女性 29.9 μ이고 溝底部에 있어서 男性 23.6 μ, 女性 23.9 μ이고 回頂部의 것이 第一두텁고 溝底部의 것이 第一얇다.

顆粒層은 發育이 比較的 느리고 11~15歲에 成人値에 到達하고 成人平均値는 回頂部에 있어서는 男性 515.7 μ, 女性 511.1 μ이고 溝壁部에 있어서는 男性 228.4 μ, 女性 232.4 μ이고 溝底部에 있어서는 男性 109.9 μ, 女性 107.4 μ이고 回頂部의 것이 第一두텁고 溝底部의 것이

第一얇고 3部의 差가 甚大하다.

小腦皮質全層의 厚徑은 11~15歲에 成人値에 達하고 成人平均値는 回頂部에 있어서는 男性 868.8 μ, 女性 864.4 μ, 溝壁部에 있어서는 男性 561.0 μ, 女性 569.0 μ 이고 溝底部에 있어서는 男性 393.7 μ, 女性 396.7 μ 이다.

11. Perkinje 氏細胞의 크기

小腦皮質厚徑調査에 使用한거와 同一한 標本의 回頂部, 溝壁部 및 溝底部에서 各各 20個의 Purkinje 氏細胞의 高徑 및 橫徑을 計測하였고 各年齡群別, 男女別의 平均値는 第12表와 같다.

各部分에 있어서 6~10歲에 成人値에 達하고 成人平均値는 回頂部에 있어서 高徑은 男性 31.8 μ, 女性 32.3 μ, 幅徑은 男性 20.9 μ, 女性 22.1 μ 이고, 溝壁部에 있어서 高徑은 男性 30.3 μ 女性 31.5 μ, 幅經은 男性21.7 μ, 女性 22.5 μ 이고, 溝底部에 있어서 高徑은 男性 20.6 μ, 女性 21.8 μ, 幅徑은 男性 29.3 μ, 女性 30.1 μ 이다. 回頂部의 것과 溝壁部의 것은 相同하고 高徑이 幅徑보다 크나 溝底部의 것은 高徑이 幅徑보다 작고 옆으로 넓게되여 있으나 細胞體의 크기는 前者와 同一하다.

12. Purkinje 氏細胞의 核크기

前項의 細胞體크기를 調査한 細胞의 核의 高徑 및 幅徑을 計測한 것이고 各年齡群別, 男女別平均値는 第13表와 같다.

Purkinje 氏細胞의 核크기는 11~15歲에 成人値에 達하고 成人平均値는 回頂部에 있어서 高徑은 男性 12.7 μ, 女性 12.9 μ, 幅徑은 男性 9.3 μ, 女性 9.8 μ 이고 溝壁部에 있어서 高徑은 男性 12.4 μ, 女性 12.4 μ, 幅徑은 男性 9.9 μ, 女性 9.8 μ 이고 溝底部에 있어서 高徑은 男性 9.8 μ, 女性 9.8 μ, 幅徑은 男性 12.1 μ, 女性 12.0 μ 이다. 核크기도 3部分에 있어서 同一하다고 할 수 있다.

13. Purkinje 氏細胞의 密度

前項 Purkinje 氏細胞의 크기를 調査한거와 同一한 標本을 使用하여 回頂部, 溝壁部 및 溝底部 各 10個所에

Table 12. Average Size of Purkinje Cell in μ with S.D.

Age	Sex	n.	Top of Gyrus		Wall of Sulcus		Bottom of Sulcus	
			Vertic. Diam.	Trans. Diam.	Vertic. Diam.	Trans. Diam.	Vertic. Diam.	Trans. Diam.
0—1	♂	6	25.2±3.6	17.3±2.4	25.4±3.6	18.5±2.5	17.6±2.4	23.5±3.3
	♂	7	25.4±3.5	17.6±2.3	25.5±3.7	18.7±2.6	17.9±2.5	23.4±3.6
2—5	♂	16	30.2±2.4	19.3±1.8	29.5±3.4	21.0±2.2	19.4±2.4	28.9±1.9
	♀	15	30.4±2.6	20.2±1.6	28.4±1.8	20.8±2.5	20.0±1.7	27.8±3.2
6—10	♂	10	30.5±1.8	22.0±2.1	29.7±1.6	21.8±1.7	20.9±1.7	30.0±2.6
	♀	8	31.2±1.9	22.2±0.8	30.2±0.3	20.2±0.9	20.5±1.6	30.6±1.1
11—15	♂	4	32.1±3.4	20.7±2.7	28.5±1.3	20.1±1.4	19.8±1.0	30.5±2.0
	♀	4	32.3±3.2	21.2±2.2	29.3±1.2	21.1±1.4	19.4±1.1	30.4±1.9
16—20	♂	8	33.5±1.5	22.1±1.7	33.7±1.7	23.0±1.6	20.8±1.3	30.8±0.9
	♀	6	30.0±3.5	20.9±1.7	31.9±1.2	20.6±1.3	20.0±3.0	27.3±1.0
21—30	♂	16	32.3±3.0	21.2±1.8	30.6±2.5	21.8±2.3	20.8±2.3	28.8±3.1
	♀	20	31.3±2.8	21.7±2.6	31.2±2.5	21.5±2.7	21.4±2.9	29.1±3.4
31—40	♂	17	32.4±2.3	21.0±2.2	30.3±2.2	21.5±2.0	20.4±2.1	29.8±1.9
	♀	14	32.7±2.2	21.6±1.7	31.7±2.8	22.3±2.4	21.2±2.8	29.8±1.4
41—50	♂	24	31.1±1.6	20.8±1.8	30.5±2.3	21.5±1.8	20.6±1.8	29.3±2.2
	♀	10	33.9±1.9	23.9±2.8	32.1±2.7	25.0±3.4	23.5±4.5	32.7±1.5
51—60	♂	10	31.6±2.3	20.3±1.7	29.5±2.2	22.5±2.1	20.6±1.8	29.4±2.0
	♀	4	32.1±2.5	21.5±1.6	30.2±2.3	22.2±2.0	21.3±1.9	29.8±1.9
61—70	♂	1	30.3	18.0	27.5	20.6	17.3	27.5
	♀	1	32.2	18.2	27.5	18.7	16.3	27.0
21—60	♂	67	31.8±2.4	20.9±1.9	30.3±2.3	21.7±2.1	20.6±2.0	29.3±2.3
	♀	48	32.3±2.4	22.1±2.2	31.5±2.8	22.5±2.7	21.8±3.2	30.1±2.2

Table 13. Average Size of Nucleus of Purkinje Cell in μ, with S.D.

Age	Sex	n.	Top of Gyrus		Wall of Sulcus		Bottom of Sulcus	
			Vertic. Diam.	Trans. Diam.	Vertic. Diam.	Trans. Diam.	Vertic. Diam.	Trans. Diam.
0— 1	♂	6	11.3±1.0	8.8±1.0	11.0±1.0	9.0±1.0	9.1±1.0	11.0±0.9
	♀	7	11.4±1.0	9.0±1.2	11.1±1.0	9.0±0.9	9.1±0.7	10.9±1.0
2— 5	♂	16	11.8±1.0	8.9±1.1	12.1±0.9	9.4±1.4	9.1±1.1	11.1±1.3
	♀	15	11.8±1.2	8.8±0.9	11.8±1.5	9.4±0.9	9.1±0.7	11.1±1.2
6—10	♂	10	11.8±0.7	9.1±1.9	11.7±1.2	9.4±1.5	9.6±0.7	11.2±0.4
	♀	8	11.7±1.3	8.8±0.6	11.7±0.8	9.1±0.3	10.3±0.6	11.5±0.8
11—15	♂	4	12.5±0.8	8.9±0.5	12.4±0.4	9.4±0.9	9.4±0.7	12.3±1.1
	♀	4	12.3±0.9	9.1±0.7	12.3±0.4	9.3±1.0	9.8±1.0	12.2±0.9
16—20	♂	8	12.7±0.6	9.5±0.9	13.2±0.8	10.2±1.1	9.7±0.8	12.5±0.7
	♀	6	12.8±0.9	8.6±0.9	12.6±0.4	9.6±0.3	9.8±0.8	10.1±0.3
21—30	♂	16	12.4±1.2	9.1±0.9	12.3±1.1	10.0±1.1	9.8±1.1	11.7±1.3
	♀	20	12.4±1.0	9.6±1.4	12.5±1.0	9.6±1.0	9.7±1.0	11.9±0.9
31—40	♂	17	13.1±1.0	9.4±1.1	12.3±0.9	9.8±0.9	9.6±0.9	12.2±1.0
	♀	14	13.2±0.9	9.9±1.2	12.6±1.0	9.9±1.1	9.7±1.0	11.9±0.9
41—50	♂	24	12.8±0.7	9.3±0.9	12.5±0.7	9.8±1.2	9.8±0.9	12.3±0.7
	♀	10	13.6±0.8	10.4±1.2	12.2±0.5	10.0±0.5	10.1±1.1	12.6±0.6
51—60	♂	10	12.4±0.9	9.7±0.6	12.3±1.3	10.0±1.0	10.4±1.2	12.2±0.6
	♀	4	12.2±0.8	9.5±1.0	12.2±1.3	9.9±1.0	9.9±1.0	119.±0.9
61—70	♂	1	10.7	7.3	11.6	9.5	7.8	10.9
	♀	1	11.6	7.3	10.9	8.5	8.5	11.6
21—60	♂	67	12.7±1.0	9.3±0.9	12.4±1.0	9.9±1.0	9.8±1.0	12.1±0.9
	♀	48	12.9±0.9	9.8±1.2	12.4±1.0	9.8±1.0	9.8±1.0	12.0±0.8

서 Purkinje 氏細胞間의 距離를 計測하여 平均하고 다시 皮質 1000 μ 기리內에 있는 Purkinje 氏細胞數를 算出하여 Purkinje 氏細胞의 密度로 하였다. 各年齡群別, 男女別平均値는 第 14 表와 같다.

이것도 11~15 歲에 成人値에 接近하고 成人平均値는 回頂部에 있어서 2 個細胞間距離 男性 101.1 μ, 女性 102.1 μ, 密度 男性 9.9, 女性 9.8 이고 溝壁部에 있어서 2 個 細胞間距離 男性 113.6 μ, 女性 111.4 μ, 密度 男性 8.8, 女性 9.1 이고 溝底部에 있어서 2 個細胞間距離 男性 217.8 μ, 女性 208.2 μ, 密度 男性 4.6, 女性 4.8 이고 回頂部와 溝底部의 Purkinje 氏細胞의 密度比는 男性 2.15 : 1, 女性 2.04 : 1 이다.

Ⅳ. 總括 및 考按

1. 小腦重量 및 小腦重量對腦髓重量比

小腦重量은 0~1 歲에 男性 43.4 g, 女性 48.1 g 이고 1 歲以後 急速度로 增加하여 2~5 歲에 男性 107.6 g, 女性 99.4 g 가 되여 成人平均値에 比하여 男性 77.3%, 女性 78.4%가 되고 其後는 緩慢하게 增加하여 男性의 것은 16~20 歲에 成人平均値에 到達하고 女性은 11~15 歲에 成人平均値에 到達한다.

男女性差는 2~5 歲부터 나타나기 시작하고 16~20 歲以後에는 性差가 크다. 成人平均値는 男性 139.2 g, 女性 126.8 g 이고 男性의 것이 女性의 것 보다 무겁다.

成人小腦重量은 成書에 依하면 Rauber Kopsch(1955) 120~150 g, Morris(1953) 140~150 g, Gray(1953) 150 g 이고 男性의 것이 女性의 것 보다 무겁다고 하고 G. van Rijnberk(1931)에 依하면 佛國人 160 g, 獨逸人 ♂ 142.2 g, ♀ 125.0 g, 伊太利人 139.8 g, 和蘭人 ♂ 137.2 g, ♀ 126.2 g, 支那人 126.5 g, 日本人 125.9 g 이고 시시리島人 2~9 個月의 것 68 g, 1~6 歲에 117 g, 成人値 134.5 g 이다. 著者의 成績은 佛國人의 것보다는 작으나 其他民族의 것과 同一하다고 하겠다.

小腦重量對 腦髓重量比는 0~1 歲에 男性 8.2%, 女性 8.5%이고 2~5 歲에 男性 9.9%, 女性 10.0%가 되여 成

Table 14. Average Distance between two Purkinje Cells in μ and Averge Density of Purkinje Cell, with S.D.

Age	Sex	n.	Top of Gyrus		Wall of Sulcus		Boffom of Sulcus	
			Distance	Density	Distance	Density	Distance	Density
0— 1	♂	6	41.8±18.0	23.9	68.8±10.1	14.5	106.5±20.8	9.4
	♀	7	42.1±10.3	23.8	70.9±17.8	14.1	108.0±19.6	9.3
2— 5	♂	16	68.7±14.0	14.6	87.9±23.5	11.4	170.0±31.1	5.9
	♀	15	69.3±31.0	14.4	89.9±25.8	11.1	172.1±49.7	5.8
6—10	♂	10	98.5±21.8	10.2	103.0± 6.0	9.7	201.3±24.3	5.0
	♀	8	95.7±16.4	10.4	102.3±30.8	9.8	207.0±32.6	4.8
11—15	♂	4	98.0± 8.5	10.2	104.8±16.3	9.5	212.4±47.4	4.7
	♀	4	97.6±10.4	10.2	105.1±12.0	9.5	210.8±32.0	4.7
16—20	♂	8	96.0± 6.6	10.4	106.0±25.6	9.4	228.3±29.7	4.4
	♀	6	93.5±13.6	10.7	104.5±14.1	9.6	209.5±18.3	4.8
21—30	♂	16	98.1±24.8	10.2	106.3±25.8	9.4	211.9±31.6	4.7
	♀	20	97.8±22.5	10.2	100.4±18.7	10.0	204.0±36.2	4.9
31—40	♂	17	96.3±19.0	10.4	122.4±27.3	8.2	210.3±36.5	4.8
	♀	14	104.5±22.9	9.6	117.6±25.6	8.5	221.4±30.9	4.5
41—50	♂	24	103.3±25.1	9.7	112.8±23.7	8.9	222.0±32.6	4.5
	♀	10	105.1±13.7	9.5	123.5±29.5	8.1	192.4±41.0	5.2
51—60	♂	10	108.6±27.9	9.2	112.0±13.5	8.9	229.6±22.6	4.4
	♀	4	107.4±20.2	9.3	114.2±16.5	8.8	222.1±24.0	4.5
61—70	♂	1	79.0	12.7	105.0	9.5	190.0	5.3
	♀	1	78.0	12.8	118.0	8.5	180.0	5.6
21—60	♂	67	101.1±24.3	9.9	113.6±23.2	8.8	217.8±31.2	4.6
	♀	48	102.1±20.2	9.8	111.4±23.2	9.1	208.2±33.6	4.8

人値에 接近하고 成人平均値는 男性 10.2%, 女性 10.3%이고 男女性差는 없다고 본다.

Morris(1953)教科書에 依하면 10%이고 G. van Rijnberk(1931)에 依하면 佛國人 ♂ 11.8, ♀ 10.8, 獨逸人 ♂ 10.81, ♀ 10.63, 伊太利人 10.74, 和蘭人 ♂ 10.37, ♀ 10.42, 美國人 ♂ 9.14, ♀ 10.9, 支那人 10.39, 日本人 10.38, 시시리島人 9.19로 되여있고 大部分이 10%臺이고 人種的差가 없는것 같다.

2. 小腦의 諸徑

小腦의 5種徑 即 小腦橫徑, 虫部上下徑 및 前後徑, 半球上下徑 및 前後徑은 生後 2~5歲까지 急進的으로 發育하고 其後는 緩慢하게 發育하여 6~10歲에 成人値에 接近하고 成人平均値는 小腦橫徑 男性 101.2 mm, 女性 98.3 mm, 虫部上下徑 男性 43.6 mm, 女性 43.0 mm, 虫部前後徑 男性 34.5 mm, 女性 33.1 mm, 半球上下徑 男性 55.2 mm, 女性 52.8 mm, 半球前後徑 男性 60.1 mm, 女性 58.4 mm이고 大體로 男性의 것이 女性의 것보다 若干 크고 特히 小腦橫徑, 半球上下徑 및 前後徑에 男女差가 크다고 하겠다.

Rauber-Kopsch(1955) 教科書에 依하면 小腦橫徑 9~11 cm, 前後徑 4~6 cm, 上下徑 3 cm로 되어 있는데 上下徑 3 cm는 著者의 成績에 比하면 너무 작다.

3. 小腦脚의 橫徑 및 前後徑

2~5歲까지 急速度로 發育하고 其後는 緩慢하게 發育하여 11~15歲에 成人値에 達한다. 이에 關한 先人의 業績은 發見할 수 없었다.

4. 小腦虫部 各小葉의 幅徑

全部 2~5歲까지는 急速度로 發育하고 其後는 緩慢하게 發育하여 大部分이 11~15歲에 成人値에 達한다. 成人小腦의 各小葉의 크기의 順位를 보면 山頂(♂ 22.7 mm, ♀ 22.0 mm), 虫部垂(♂ 16.0 mm, ♀ 15.9 mm), 虫部錐體(♂ 12.4 mm, ♀ 12.0 mm), 山腹(♂ 11.1 mm, ♀ 11.0 mm), 虫部隆起(♂ 10.8 mm, ♀ 10.4 mm), 中心小葉(♂ 7.4 mm, ♀ 7.3 mm), 虫部小節(♂ 6.4 mm,

♀6.3 mm), 虫部葉(♂ 3.5 mm, ♀ 3.6 mm), 小腦小舌(♂ 2.7 mm, ♀ 2.6 mm)의 順이고, 男性의 것이 女性의것 보다 若干 크다.

5. 小腦虫部 各小葉間裂의 깊이

이것도 2~5 歲까지는 急速度로 發育하고 其後는 緩慢하게 發育하여 大部分이 11~15 歲에 成人値에 到達한다. 男性의 것이 女性의 것보다 若干크다고 하겠다.

各小葉間裂의 깊이를 크기 順位로 보면 前上裂(♂ 18.4 mm, ♀ 18.0 mm), 後下裂(♂ 17.4 mm, ♀ 16.3 mm), 前下裂(♂ 16.0 mm, ♀ 15.7 mm), 中心後裂(♂ 15.2 mm, ♀ 14.7 mm), 中心前裂(♂ 9.6 mm, ♀ 9.0 mm), 虫部垂小節裂(♂ 9.4 mm, ♀ 9.4 mm), 水平裂(♂ 7.8 mm, ♀ 7.8 mm), 後上裂(♂ 7.1 mm, ♀ 6.1 mm)의 順이다.

6. 小腦半球의 小腦小葉長徑

小腦小舌紐 및 中心小葉翼은 生後 徐徐히 發育하여 6~10 歲에 成人平均値에 達하고 其他小葉은 2~5 歲까지 急速度로 發育하고 其後는 緩慢하게 發育하여 11~15 歲에 成人値에 達한다. 小腦小葉長徑의 順位를 보면 上半月小葉(♂ 59.5 mm, ♀ 58.0 mm), 單小葉(♂ 53.8 mm, ♀ 52.3 mm), 下半月小葉(♂ 49.0 mm, ♀ 47.5 mm), 四角小葉(♂ 45.1 mm, ♀ 44.0 mm), 二腹小葉(♂ 31.6 mm, ♀ 29.7 mm), 中心小葉翼(♂ 24.7 mm, ♀ 24.5 mm), 小腦扁桃(♂ 19.5 mm, ♀ 19.8 mm), 小腦片葉(♂ 15.7 mm, ♀ 15.0 mm), 小腦小舌紐(♂ 11.2 mm, ♀ 10.8 mm)의 順이고 男性의 것이 女性의 것보다 若干길다고 할 수 있다.

7. 小腦半球의 各小葉幅徑

小腦小舌紐, 中心小葉翼, 小腦片葉의 幅徑은 生後 緩慢하게 增加하여 11~15 歲에 成人値에 達하고, 其他의 小葉幅徑은 2~5 歲까지 急速度로 增加하고 其後는 徐徐히 增加하여 大部分 11~15 歲에 成人値에 達한다. 成人의 小葉幅徑의 크기의 順位는 下半月小葉(♂ 30.9 mm, ♀ 30.3 mm), 小腦扁桃(♂ 23.4 mm, ♀ 23.8 mm), 單小葉(♂ 19.6 mm, ♀ 19.4 mm), 上半月小葉(♂ 18.5 mm, ♀ 17.5 mm), 四角小葉(♂ 17.9 mm, ♀ 17.9 mm), 二腹葉(♂ 14.5 mm, ♀ 14.3 mm), 小腦片葉(♂ 10.2 mm, ♀ 9.8 mm), 中心小葉翼(♂ 4.3 mm, ♀ 4.3 mm), 小腦小舌紐(♂ 1.9 mm, ♀ 1.8 mm)의 順이다. 大體로 男性의 것이 女性의것 보다 크다고 하겠다.

8. 小腦半球의 小葉間裂의 깊이

全部 2~5 歲까지는 急速度로 增加하고 其後는 徐徐히 增加하여 前上裂은 6~10 歲에 成人値에 達하고 其他는 11~15 歲에 成人値에 達한다. 半球의 小葉間裂의 깊이의 順位는 水平裂(♂ 18.8 mm, ♀ 18.2 mm), 前下裂(♂ 16.4 mm, ♀ 16.1 mm), 後上裂(♂ 16.0 mm, ♀ 15.5 mm), 後下裂(♂ 14.9 mm, ♀ 14.2 mm), 前上裂(♂ 10.6 mm, ♀ 10.2 mm), 中心後裂(♂ 7.7 mm, ♀ 7.6 mm), 虫部垂小節裂(♂ 6.5 mm, ♀ 6.5 mm), 中心前裂(♂ 3.5 mm, ♀ 3.2 mm)의 順이다. 男性의 것이 女性의것 보다 크다고 하겠다.

以上 小腦小葉 및 小葉間裂에 關한 計測學的硏究는 文獻上 發見할 수 없었다.

9. 虫部小腦回의 數

虫部小腦回(微細葉)의 數는 0~1 歲의 것이 成人의 것과 同一하고 全體平均値는 男性 272.7 個, 女性 263.7個이다. 小腦回의 數의 順位는 山頂(♂ 80.6, ♀79.9), 山腹(♂ 41.4, ♀ 40.2), 虫部錐體(♂ 39.0, ♀ 36.5), 虫部垂(♂ 37.9, ♀ 36.3), 虫部隆起(♂ 26.0, ♀ 24.5), 中心小葉(♂ 18.3, ♀ 17.3), 虫部小節(♂ 14.5, ♀ 14.3), 虫部葉(♂ 8.0, ♀ 7.9), 小腦小舌(♂ 7.0, ♀ 6.8)의 順이다.

平均値로 보면 男性의 것이 女性의 것 보다 一般的으로 若干 많게 되어 있으나 統計學的으로 檢討해 본 結果 男女 差는 認定할 수 없다.

朴性琦(1963)는 胎齡第 10 個月의 胎兒小腦虫部小腦回의 數를268 個라고 報告하고 V. Braitenberg, R.P. Atwood(1958)는 成人小腦에 있어서 虫部의 小腦回의 數는 270 個, 半球의 것은 380 個라고 하고 Rauber-Kopsch (1955)의 敎科書에는 半球에 315 個라고 記載되여 있다. 著者의 成績은 朴性琦 및 V. Braitenberg, R.P. Atwood 의 成績과 一致한다.

10. 小腦皮質의 厚徑

胎生顆粒層은 生後 1 個月以內의 材料에 만 있고 3 個月以後의 材料에서 發見할 수 없었다. 朴性琦(1963)의 胎兒小腦에 關한 硏究에 依하면 小腦回頂部 및 小腦溝壁部에 있어서는 約 30 μ 이고 小腦溝底部에 있어서는 40 μ 인데 著者의 成績은 其半値에 未達하니 生後 急速히 減少하기 시작하여 2 個月以內에 消失하는 것 같다. Hayashi(1924)는 生後 9~11 個月에 消失한다고 하였으나 著者는 3 個月以後의 材料에서 胎生顆粒層을 發見할 수가 없었다.

分子層은 6~10 歲에 完成되고 成人平均値는 回頂部에서 男性 311.4 μ, 女性 312.3 μ, 溝壁部에서 男性 303.2 μ, 女性 306.8 μ, 溝底部에서 男性 260.1 μ, 女性 265.4 μ 이고 回頂部의것과 溝底部의 것의 差가 比較的 작다.

H. Obersteiner(1883)는 成人分子層厚徑이 380 μ 이라고하고 V. Braitenberg(1958)은 250~380 μ 이라고 하였는데 380 μ 은 多少過大하다고 본다. 또 Braitenberg 는 分子層은 回頂部에서 最大하고 溝底部에서 最小하나 兩者의 差는 僅少하다고 하였다.

顆粒層은 6~10 歲에 成人値에 거의 接近하고 回頂部

에서 第一두텁고(♂ 515.7 μ, ♀511.1 μ) 溝底部에서 第一얇다(♂ 109.9 μ, ♀ 107.4 μ). 顆粒層厚徑에 關한 報告는 없고 Brartenberg 는 部位에 따라 差異가 크다고 하였다.

成人小腦皮質全厚徑은 回頂部에서 男性 868.8 μ, 女性 864.4 μ, 溝壁部에서 男性 561.0 μ, 女性 569.0 μ, 溝底部에서 男性 393.7 μ, 女性 396.7 μ 이다. Braitenberg (1958)는 100~500 μ 이라고 하였는데 이것은 過小하다. 胎兒小腦皮質厚徑에 關해서 朴性琦(1963)가 報告한 바 있으나 成人小腦皮質厚徑에 關한 硏究業績은 찾어 볼 수 없다.

11. Purkinje 氏細胞의 크기

Purkinje 氏細胞는 6~10 歲에 完成되고 成人平均値는 大體로 31×21 μ 이고 Obersteiner(1883)는 38×30 μ, Peele(1954)는 35~50 μ, 陶烈(1928)은 $\frac{26\sim36}{18\sim24}$ μ 이라고 하였는데 Obersteiner 및 Peele 의 數値는 過大하다고 보고 陶烈의 成績과 近似하다고 본다.

12. Purkinje 氏細胞의 核크기

11~15 歲에 完成되고 成人平均値는 大略 12×10 μ이다. Obersteiner(1883)은 12 μ 이라고 하였고, 其外의 業績은 찾어 볼 수 없었다.

13. Purkinje 氏細胞의 密度

大體로 6~10 歲에 成人値에 接近하고 있고 Purkinje 氏 細胞間距離의 成人平均値는 回頂部에서 男性 101.1 μ, 女性 102.1 μ, 溝壁部에서 男性 113.6 μ, 女性 111.4 μ, 溝底部에서 男性 217.8 μ, 女性 208.2 μ 이고, 所謂 Purkinje 氏細胞密度(10 μ 切片標本에서 皮質 1000 μ 넓이 內에 있는 Purkinje 氏細胞의 數)는 回頂部에서 男性 9.9, 女性 9.8, 溝壁部에서 男性 8.8, 女性 9.1, 溝底部에서 男性 4.6, 女性 4.8 이다.

H. Obersteiner(1883)는 Purkinje 氏細胞는 回頂部에 많고 溝底部에 적다고하고 陶烈(1928)은 10 μ 切片標本에서 Purkinje 細胞間距離는 0.5~0.4 mm 이며 回頂部에 많고 溝底部에 적다고하고 小腦皮質 1 mm² 內에 169 個의 Purkinje 氏細胞가 있다고 하였다.

Y. Katagiri(1942)는 고양이 小腦皮質에 있어서 1000 μ 기리內에 回頂部 17.28 個, 溝壁部 16.59 個, 溝底部 9.66 個의 Purkinje 氏細胞가 있다고하고 V. Braitenberg and R.P. Atwood(1958)는 人小腦皮質 1000 μ 기리內에 回頂部 12 個, 溝底部 7 個式, 1 mm² 內에 平均 300 個의 Purkinje 氏細胞가 있다고하고 1 個의 Purkinje 氏細胞의 樹枝狀突起의 分枝野의 넓이는 回頂部에서는 350×350×35 μ, 溝底部에서는 300×500×35 μ 이라고 하였다. E.C. Croby, T. Humphrey and E.W. Lauer(1962)는 人小腦皮質 1 mm² 內에 Purkinje 氏細胞가 500 個以上있고 Purkinje 氏細胞間距離는 小腦回의 橫方向으로는 300 μ 以上, 縱方向으로는 3 mm 가 된다고하고 朴性琦(1963)는 胎齡第 10 個月의 人胎兒小腦에 있어서 小腦皮質 1000 μ 기리內에 回頂部에서 32.8 個, 溝壁部에서 30.7 個, 溝底部에서 16.8 個의 Purkinje 氏細胞가 있고 Purkinje 氏細胞間距離는 回頂部에서 31.0 μ, 溝壁部에서 32.6 μ, 溝底部에서 59.7 μ 이라고 하였다. 以上 先人들의 報告成績에 差가 큰것은 硏究材料가 少數(陶烈 3 例, Braitenberg 5 例)인데 起因한다고 생각한다.

V 結 論

著者는 韓國人 新生兒부터 70 歲까지의 男子腦髓 187 個, 女子腦髓 141 個 計 328 個의 小腦를 材料로하여 重量, 橫徑, 上下徑, 前後徑, 小腦脚의 橫徑 및 前後徑, 虫部小葉幅徑 및 小葉間裂深, 半球小葉長徑, 幅徑 및 小葉間裂深, 虫部小腦回의 數, 虫部皮質厚徑, Purkinje 氏細胞의 큰기 및 核의 크기, Purkinje 氏細胞의 密度를 計測調査하여 韓國人小腦의 發育樣相 및 成人基準値를 究明하고 다음과 같은 結論을 얻었다.

1. 小腦重量은 生後 2~5 歲까지는 急速度로 發育하고 其後는 緩慢하게 發育하여 11~15 歲에 成人値에 到達하고 男性의 것이 女性의 것보다 크다.

小腦重量 對 腦髓重量比는 2~5 歲까지는 上昇하고 其後는 一定하며 10% 程度이고 男女性差는 없다.

2. 小腦橫徑, 虫部上下徑 및 前後徑, 半球上下徑 및 前後徑은 2~5 歲까지는 急速度로 發育하고 其後는 緩慢하게 發育하여 虫部의 發育은 6~10 歲에 半球의것은 11~15 歲에 完成된다. 小腦의 크기를 大體로 말하면 橫徑 10 cm, 上下徑 5 cm, 前後徑 6 cm 이고 男性의 것이 女性의것 보다 若干 크다.

3. 小腦脚의 橫徑 및 前後徑은 2~5 歲까지 急速度로 發育하고 其後는 徐徐히 發育하여 11~15 歲에 完成된다. 兩種徑이 거의 同大이고 15 mm 程度이고 男性의 것이 女性의 것보다 若干크다고 하겠다.

4. 小腦小葉의 크기 및 小葉間裂의 깊이는 大部分이 2~5歲까지는 急進的으로 發育하고 其後는 緩慢하게 發育하여 11~15 歲에 完成하고 性差는 僅少하나 男性의 것이 女性의 것보다 크다고 하겠다.

5. 虫部小腦回의 數는 新生兒에서 全部發生해 있고 年齡增加에 따라서 變動이 없고 男女 다 平均的으로 270 個程度이다.

6. 小腦皮質의 厚徑 2~5 歲까지는 急速度로 發育하고 其後는 徐徐히 發育하여 大部分이 11~15 歲에 完成하고 回頂部에서 第一두텁고 溝底部에서 第一얇다. 男女性差는 發見할 수 없다.

7. Purkinje 氏細胞는 6~10 歲에 完成되고 此細胞의 核은 11~15 歲에 完成된다. 回頂部, 溝壁部의 것은 高徑

이 橫徑보다 크고(體 31×20 μ 및 核 12.5×10.0 μ) 溝底部의 것은 高徑이 橫徑보다 작다(體 20×30 μ 및 核 10×12 μ).

8. Purkinje氏細胞의 密度 이것도 11~15歲에 成人値에 達한다고 볼 수 있고, 回頂部 및 溝壁部에는 높고 溝底部에는 얕고 比는 2:1程度이다.

ABSTRACT

Anatomical and Stastical Studies on the Korean Cerebellum.

Jae Sung Bang, M.D.
Department of Anatomy, College of Medicine, Seoul National University, Seoul, Korea
(Director : Prof, Myung Bok Lee, M.D.)

There hundred and twenty eight(♀187, ♀141) cerebella of Korean subjects were observed anatomically and stastically. Observed were the weight of the cerebellum, the transverse diameter of the cerebellum, the vertical and sagittal diameters of the vermis and the hemisphere, the transverse and sagittal diameters of the cerebellar peduncle, the width of the principal lobules of the vermis and the hemisphere, the depth of the interlobular fissures of the vermis and hemisphere, the length of the principal lobules of the hemisphere, the number of the cerebellar gyri of the vermis, the cortical thickness of the vermis, the size of the Purkinje cell and its nucleus, and the density of the Purkinje cells.

The results obtained were as fallows :

1. The weight of the cerebellum increased very rapidly before 2—5 years of age, thereafter it increased slowly and reached the average weight of the adult at the age of 11—15 years.

The weight of the male cerebellum was greater than that of the female.

The ratio of the cerebellum weight to the brain weight increased until 2—5 years of age, thereafter it was constant(10% of the weight of the brain) throughout life. Sexual difference, were not observed.

2. The transverse diameter of the cerebellum, the vertical and sagittal diameters of the vernus, the vertical and sagittal diameters of the hemispheres increased very rapidly until 2—5 years of age, thereafter increased slowly. Completion of the development of the vermis and the hunispheres was at 6—10 years of age in the female and 11—15 years of age in the male.

The average diameters of the transverse, vertical and sagittal planes were 10 cm, 5 cm and 6 cm respectively. Generally the male cerebellum was larger than the female one.

3. The transverse and sagittal diameters of the cerebellar pedunde increased very rapidly until 2—5 years of age, thereafter increased slowly. Full development was reached at the age of 11—15 years. The two diameters were nearly the same, about 15 cm in the male ant measured slightly less in the female.

4. The principal lobules and the interlobular fissures developed very rapidly until 2—5 years of age, thereafter developed slowly and developed fully at the age of 11—15 years.

5. The number of the ceebellar gyri of the vermis was fairly constant, about 270, throughout life.

6. The thickness of the cerebellar cortex increased very rapidly until 2—5 years of age, thereafter increased slowly and developed fully at the age of 11—15 years. The cerebellar cortex was thickest at the top of the gyrus and thinnest at the bottom of the cerebellar sulcus. Sexual differences were not recognized.

7. The Purkinje cell and its nucleus developed fully at the age of 6—10 and 11—15 years, respectively.

The Purkinje cells near the top of the gyrus and in the walls of the cerebellar sulcus were long and those near the bottom of the sulcus were wide

8. The density of the Purkinje cells reached the adult mean value at the age of 11—15 years and was high near the top of the gyrus, low near the bottom of the sulcus.

REFERENCES

1) Angevine, J.B., E.L. Mancall and P.I. Yakovler : *The Human Cerebellum. An Atlas of Gross Topography in Serial Sections. 1961, Little, Brown and Co.*

2) Bolk, L.: *Hauptzüge der vergleich. Anat. d. Cerebellum der Saügetiere, mit besonderer Berücksichtigung d. menschlichen Kleinhirns. Monatschr. f. Psych. u. Neurol., 12:1-337, 432-467, 1902. cited by Jakob.*

3) Braitenberg, V. and F.P. Atwood : *Morphological observations on the cerebellar cortex. J. Comp. Neurol. 109:1-33, 1958.*

4) Brandis, E.: *Untersuchungen über das Gehirn der Vögel. Das Kleinhirn. Arch. f. Mikrosk. Anat.*

43:787-812, 1894.

5) Brun, R.: *Das Kleinhirn. Anatomie, Physiologie und Entwicklungsgeschichte. Schweizer Arch. f. Neurol. u. Psychiat.*, 7:1-77, 1927.

6) Crosby, E.C., T. Humphrey and E.W. Lauer: *Correlative Anatomy of the Nervous System. pp. 188-197, 1962, Macmillan Co.*

7) Cunningham's *Text-Book of Anatomy, 7th ed.*, 1937. pp. 859 868

8) Davison, C. and W.M. Kraus: *The measurement of cerebral and cerebellar surfaces. Ⅶ. The measurement of visible and total cerebral surfaces of some vertebrates and of man. Arch. Neurol. Psych.*, 22:105-122, 1929.

9) Denissenko, G.: *Zur Frage über den Bau der Kleinhirnrinde bei verschiedenen Klassen von Wirbeltieren. Arch. f. Mikrosk. Anat.* 14:203-242, 1877.

10) Dillon, L.S.: *Comparative Notes on the Cerebellum of the Monotremes. I. Contribution toward a Phylogeny of the Mammallian Brain. J. Comp. Neurol.*, 118:343-353, 1962.

11) Edinger, L.: *Über die Einteilung des Cerebellums. Anat. Anz.* 35:319-323, 1909.

12) Einarson, L.: *Notes of the morphology of the chromophil material of nerve cells and its relation to nuclear substance. Am. J. Anat.*, 53:141-175, 1933.

13) Fox, C.A. and J.W. Barnard: *A quantitative study of the Purkinje cell dendritic branchlets and their relationship to afferent fibers. J. of Anat.* 91:299-313, 1957.

14) Fraus, V.: *Über das Kleinhirn in der vergleichenden Anatomie. Biol. Centralbl.* 31:434-445, 1911.

15) Frontera, J.G.: *Evaluation of the immediate effects of some fixatives upou the measurements of the brain of macaques. J. Comp. Neurol.* 109:417-438 1958.

16) Gray's *Anatomy of the Human Body. 25th ed.* 807-814, 1953.

17) Gray, E.G.: *The granule cells, mossy synapses and Purkinje spine synapses of the cerebellum: light and electron microscopic observations. J. of Anat.* 95:345-356, 1961.

18) Hayashi, M.: *Einige wichtige Tatsachen aus der ontogenetischen Entwicklung des menschlichen Kleinhirns. Dtsch. Z. Nervenhk.*, 81:74-82, 1924. *cited by Jakob.*

19) 平光吾一，中村德次郎，竹田末古：プルキンネ 細胞形態學，解剖學雜誌 6:附 94-95, 1933.

20) Hirako, G.: *Beiträge zur wissenschaftlichen Anatomie des Nervensystems. Nr. 1. Demonstration der Purkinjeschen Zellen des Kleinhirns, die durch. Weigertpalsche Mark-scheidenfäbung Largestelltsind. Fol. Anat. Jap.* 13:561-566, 1935.

21) 堀部龍雄：小腦皮質ノ特殊染色ニヨル知見補遺 特ニプルキンネ氏細胞ノ形態學，醫學研究 13:1441-1521, 1939.

22) 深杉幸吉：ニツスル染色ニヨルプ氏細胞分化ニ就テ，解剖學雜誌，20:184-186, 1942.

23) Jakob, A.: *Das Kleinhirn. Möllendorff's Handbuch d. Mikrosk. Anat. d. Menschen. IV. Band.* 674-916, 1928.

24) Johnston, T.B.: *A note on the Peduncle of the Flocculus and the Posterior Medullary Velum. J. of Anat.* 68:471-479, 1933.

25) Katagiri, Y. *Zur topischen Dickenverschiedenheit der Klein-hirnrinde. Fol. Anat. Jap.* 21:179-230, 1942.

26) King, H.D.: *The effects of various fixatives on the brain of albino rat, with an account of a method of preparing this material for a study of the cells in the cortex. Anat. Rec.* 4:213-244, 1910.

27) Landau, E.: *Über cytoarchitektonische Bauntersschiede in der Körnerschiht des Kleinhirns. Ztschr. f. Anat. u. Entwickl.* 87:551-557, 1928.

28) Larsell, O.: *Morphogenesis and evolution of the cerebellum. Arch. Neur. Psych.* 31:373-395, 1934.

29) Larsell, O.: *The development of the mammalian cerebellum. Anat. Rec.* 61:31, 1935.

30) 萬年甫，哈鴻潛：小腦の解剖——その現段階，神經研究の進歩，3:503-528, 1956.

31) 森於菟，平澤興，小川鼎三，森優：解剖學，2卷，7版，pp. 157-165, 1955.

32) Morris' *Human Anatomy, 11th ed.*, 1935, 915-996.

33) Müller, H.A.: *Karyologisch Studien an den Purkinje-Zellen des menschlichen Kleinhirns. Beitr. Path. Anat. u. allg. Path.* 124:19-45, 1961.

34) 中村德治郎：小腦皮質分化ニ關スル知見補遺，福岡醫大誌，29:2190:2250, 1936.

35) Obersteiner,H.: *Der feinere Bau der Klenihirnrinde beim Menschen und Tiere. Biol. Zentralbl.* 3:145-155, 1884.

36) 奥田 稔：小腦皮質檢査ニ於ケル瓜生氏染色法ト プル

キンネ氏細胞ニ ツイテ, 福岡醫大誌, *32:1556-1567, 1939.*

37) 奥田 稔：小脳分子層ニ於ケル 知見補遺, 福岡醫大誌 *32:1660-1694, 1939.*

38) 朴性琦：韓國人胎兒 小腦發育에 關한 硏究, 大韓産婦人科學會雜誌, *6:337-360, 1963.*

39) Peele, T.L.: *The Neuroanatomical Basis for Clinical Neurology, McGraw-Hill Book Co., 250-273, 1954.*

40) Powers, M.M. and G. Clark: *An evaluation of Cresyl Echt Violet Acetate as a Nissl Stain. Stain Tech. 30:83-88, 1954.*

41) Ranson, S.W. and S.L. Clark: *The Anatomy of the Nervous System. 10 th ed., 43-47, 1959.*

42) Rauber-Kopsch: *Lebrbuch und Atlas der Anatomie des Menschen. B. Ⅱ, 19 Aufl., 333-338, 1955.*

43) Rijnberk, G. van: *Das Kleinhirn, Ergeb. d. Physiol., 31:592-843, 1931,*

44) Ryzen, M.: *A microphotometric method of cell enumeration within the cerebral cortex of man. J. Comp. Neurol. 104:233-245, 1956.*

45) 島田吉三郎：小腦 ノ區分, 北越醫學會誌, *33:53-74, 1918.*

46) 島田吉三郎：日本人の中樞神經系の解剖學補遺, Ⅻ. 直角座標による腦の正中斷面の硏究, 解剖學誌, *33: 256-271, 1961.*

47) Smith, G.E.: *Further observations on the natural mode of subdivision of the mammalian cerebellum. Anat. Anz., 23:368-384, 1903.*

48) Streeter, G.L.: *Weight, sitting height, head size, foot lenght and menstrual age of the human embryo. Contrib. Embryol. Ⅸ, 1920, cited by Gray's Anatomy*

49) 陶 烈：小腦皮質細胞ノ定量的檢索, 神經學誌, *29, 132-138, 1928.*

50) 瓜生英二：プルキンネ氏細胞ノ顯出於ケル余ノホルテガ氏染色變法就テ, 解剖學誌 *10:230-233, 1937.*

51) Ziehen, Th.: *Beitrage zur vergleichenden Anatomie des Kleinhirns. Anat. Anz., 78:182-187, 1934.*