

## 韓國人胎兒의 Ligament of Wrisberg에 關하여

### On the Ligament of Wrisberg of the Korean Fetus

서울大學校 醫科大學 解剖學教室

金東垠 · 全東鎮 · 李明馥

#### 緒論

1742年 Weitbrecht<sup>1)</sup>氏가 Lig. post. cartilag. semilun. ext.에서 大腿骨顆間窩에 이르는 結繕纖維의 一分枝가 있음을 發見하고 Cornu postici adhesio prima라고 命名한後 1780年 Wrisberg<sup>2)</sup>氏는 膝關節 外側半月의 後角附着部附近에서 內上方을 向하여 後十字靭帶 後方을 斜走하여 大腿骨內側顆의 後十字靭帶附着部 後方에 停止하는 結繕纖束을 記載하고 以後 이것을 Lig. of Wrisberg라고 부르게 되었다. 1858年 Humphry<sup>3)</sup>도 後十字靭帶의 前方 成은 後方을 通過하는 結繕纖性 纖維束이 外側半月의 後面에 附着되어 있다고 記載하였다. 1899年 Poirier 와 Charpy는 外側半月의 大腿骨內側顆에 對한 附着은 大端히 強하여 이것을 第3의 十字靭帶로 볼 수 있으며 이것이 二枝로 分離되어 後十字靭帶의 前後方을 穿고 通過한다고 하였다. 그 後에도 Fick, Barkow<sup>4)</sup>, Robert<sup>5)</sup>等이 이 靭帶에 對한 보다 詳細한 觀察結果를 報告하였다. Grant<sup>6)</sup>는 그의 著書에서 後十字靭帶前方의 纖維束을 Lig. of Humphry라고 하고 後方의 纖維束을 Lig. of Wrisberg라고 하였는데 이런 名稱은 以後一部에서 使用되고 있으나 後十字靭帶의 前後方의 纖維束을 合해서 Lig. of Wrisberg라고 부르기도 한다<sup>1,7,9)</sup>. Lig. of Wrisberg(本文에서는 後十字靭帶의 前後方의 纖維束을 合稱한다)의 原基는 天引<sup>8)</sup>(1932)에 依하면 坐高 36~40 mm의 胎兒에서 이미 出現하며 Langer<sup>10)</sup>(1929)에 依하면 坐高 75 mm에 있어서는 거의 成人에 近似한 形態를 갖추게 된다고 한다. 이로 미루어 胎齡 3個月末에는 Lig. of Wrisberg가 肉眼으로 鑑別할 수 있도록 分化된다고 생각할 수 있다. 著者は Lig. of Wrisberg에 對한 그 出現頻度, 位置 및 形態에 對한 諸家の報告에 一致하지 않는 點이 많음에 비추어 胎齡第4月부터 胎齡第10個月까지의 人胎兒의 膝關節을 剖檢하여 그 出現頻度, 形態 及 後十字靭帶와의 關係를 追求하여 보았다.

#### 材料 및 研究方法

材料는 本大學 解剖學教室에서 萬集한 正常의이고 損

傷되지 않은 胎兒의 383膝(男 190, 女 193)이며 그 胎齡別, 男女別 分布는 第1表와 같다.

Table 1. Materials

Mo. Sex \	4	5	6	7	8	9	10	Total
男	16	32	35	27	33	31	16	190
女	21	31	39	32	28	29	13	193
总数	37	63	74	59	61	60	29	383

研究方法은 胎兒의 心臟으로부터 10% formalin을 10分乃至 20分間 灌流固定하고 다시 10% formalin中에 1乃至 2個月以上 保管固定한 後 股關節에서 下肢를 離斷하여 膝關節周圍의 軟部組織을 十字靭帶와兩側半月 및 Lig. of Wrisberg만 남도록 除去하여 다음과 같은 事項을 調査하였다.

#### 1) Lig. of Wrisberg의 出現頻度

外側半月의 後緣과 大腿骨內顆를 連結하는 纖維束의 出現頻度를 後十字靭帶에 對한 位置關係 即 그 前方을 走行하는가 後方을 走行하는가에 關係 없이 胎齡別 및 男女別로 調査하였다.

#### 2) Lig. of Wrisberg와 後十字靭帶와의 關係

著者の 觀察에 依하면 Lig. of Wrisberg는 後十字靭帶의 後方, 前方 或은 外側方을 通過하므로 上記 3種類로 分類하여 統計的 檢索을 施行하였다.

#### 3) Lig. of Wrisberg의 形態

Lig. of Wrisberg의 中間을 切斷하여 圓形을 呈하는 것을 圓柱狀으로 또 扁平한 것을 扁平帶狀으로 分類하여 統計的 檢索을 施行하였다.

#### 研究成績

##### 1) Lig. of Wrisberg의 出現頻度

總 383膝中 Lig. of Wrisberg는 308膝에서 發見되었으며 75膝에서 缺如되어 있었다. 이것을 百分率로 表示하면 出現頻度는 80.4%이며 缺如頻度는 19.6%이다. 胎齡別 및 男女別로 보면 第2表와 같다.

Table 2.

Occurrence of Lig. of Wrisberg

Mo.	4		5		6		7		8		9		10		Total
	상	우	상	우	상	우	상	우	상	우	상	우	상	우	
Appear.															
Present	15	18	21	20	28	34	22	31	27	23	22	23	11	13	308(80.4%)
Absent	1	3	11	11	7	5	5	1	6	5	9	6	5	0	75(19.6%)
Total	16	21	32	31	35	39	27	32	33	28	31	29	16	13	383(100%)

여기서 보면 胎齡이 增加할 수록 높은 出現頻度를 나타내는 傾向은 보이지 않으며 男女別로 보면 胎齡第3, 4個月을 除外하고는 女性이 男性에 比해若干 높은 出現頻度를 나타낸다. 即 男性에 있어서는 190膝中 146膝에서 出現하여 76.8%이나 女性에 있어서는 193膝中 162膝에서 出現하여 83.9%이다.

### 2) Lig. of Wrisberg 와 後十字韌帶와의 關係

Lig. of Wrisberg 는 308例中 後十字韌帶의 後方을 通過하는 것이 305例로 99%를 占하고 後十字韌帶에 密着하여 外側方을 通過하는 것이 2例이고 前方을 通過하는 것은 1例뿐이었다. 外側方을 通하는 것과 前方을 通過하는 것은 全部 男性에서만 發見되었다. 胎齡別, 男女別로 Lig. of Wrisberg 와 後十字韌帶와의 關係를 보면 第3表와 같다.

Table 3. Position of Lig. of Wrisberg related with posterior cruciate ligament

Mo.	Sex	N	Backward	Lateral	Forward
4	상	15	15	0	0
	우	18	18	0	0
5	상	21	21	0	0
	우	20	20	0	0
6	상	28	28	0	0
	우	34	34	0	0
7	상	22	21	0	1
	우	31	31	0	0
8	상	27	26	1	0
	우	23	23	0	0
9	상	22	21	1	0
	우	23	23	0	0
10	상	11	11	0	0
	우	13	13	0	0
Total	상+우	308	305	2	1
%			99	0.7	0.3

### 3) Lig. of Wrisberg 의 形態

308例의 Lig. of Wrisberg 中 圓柱狀인 것이 300例

로 97.4%이고 扁平帶狀인 것이 8例로 2.6%이며 胎齡別 및 男女別로 보면 第4表와 같다. 胎齡別로 보면 6個月까지는 全部 圓柱狀이며 7個月부터 扁平帶狀인 것이 나타난다. 男女別로는 意義있는 差異를 볼 수 없었다.

Table 4. Shape of Lig. of Wrisberg

Mo.	Sex	N	Columnar	Bandlike
4	상	15	15	0
	우	18	18	0
5	상	21	21	0
	우	20	20	0
6	상	28	28	0
	우	34	34	0
7	상	22	21	1
	우	31	30	1
8	상	27	27	0
	우	23	20	3
9	상	22	21	1
	우	23	23	0
10	상	11	9	2
	우	13	13	0
Total	상+우	308	300	8
%		100	97.4	2.6

### 考 按

Lig. of Wrisberg 的 出現頻度는 大井<sup>5)</sup>에 依하면 28膝中 8膝 即 28.6%이며 山內<sup>7)</sup>의 成人 200膝에 있어서는 175膝 即 87.5%이며 Brantigan 과 Voshell<sup>6)</sup>의 50膝에서는 全例 100%이며 山內<sup>8)</sup>의 胎兒 55體에 있어서는 13體 即 23.6%이었다. 著者의 胎兒 383膝에서는 308膝에서 觀察되었으며 이것은 80.4%로 上記 諸氏의 成績中 山內의 成人에 對한 出現頻度에 가장 近似하였다. 그러나 山內의 胎兒膝에 있어서의 出現頻度 23.6%에 比해서는 3倍以上의 높은 數值을 보이고 있다. 胎齡別 出現頻度에 있어서는 胎齡增加에 따른 上昇傾向을 볼 수 있는데 이것은 Lig. of Wrisberg 的 完成이 坐高

75 mm換言하면, 胎齡3個月末以前에 이루어 진다는 Langer<sup>4)</sup>의 觀察을 備證하는 것으로 생각된다. 男女別로 出現頻度를 보면 胎齡第3,4個月을 除하고는 女性이 높아서 全體의으로 볼때 男性의 76.8%에 比해 女性은 83.9%를 나타내나 例數가 많지 않으므로 女性의 出現頻度가 높다고 斷言할 수 없음은 유감이다.

Lig. of Wrisberg 와 後十字靭帶와의 關係에 對해서는 Barkow<sup>7)</sup>는 9例中 後十字靭帶의 後側을 經過하는 것이 2例이고 前側을 經過하는 것이 3例라고 記載하였으며 Fick<sup>7)</sup>는 後十字靭帶의 後側을 通過하는 것이 大部分이며 稀少하게는 二條로 分枝하여 後十字靭帶의 前後를 穿하는 것이 있다고 하였다. 大井는 8例中 6例는 後十字靭帶의 前方을 2例는 後方을 走行한다고 하였으며 山內는 成人에 있어서는 約 78.3%가 後方을 通過하고 16.5%가 外側方에 密着하여 上行하고 5.2%가 前方을 通過하며 胎兒에 있어서는 100%가 後十字靭帶의 後側에 沿하여 上行한다고 하였다. Brantigan과 Voshell<sup>6)</sup>은 典型的 Lig. of Humphry(後十字靭帶의 前方을 通過하는 것)가 50例中 17例로 34%이며 典型的 Lig. of Wrisberg(後十字靭帶의 後方을 通過하는 것)가 30例로 60%이고 後十字靭帶의 前後에 있는 것이 3例로 6%라고 하였다.

著者의 308例의 Lig. of Wrisberg에 있어서는 後十字靭帶의 後方을 斜走하는 것이 305例(99%)로 大部分이고 外側方에 密着하여 上行하는 것이 2例(0.7%)이며 前方을 通過하는 것이 1例(0.3%)이었다. Poirier와 Charpy<sup>6)</sup>, Fick<sup>7)</sup>, Brantigan과 Voshell<sup>6)</sup>等이 記載한 後十字靭帶前後方을 穿하고 二枝로 分枝한 것은 著者の 材料에서는 1例도 發見되지 않았다. 이것은 山內의 胎兒에 對한 觀察과 거의 一致하는 바이다.

Lig. of Wrisberg의 形態에 對해서는 Fick<sup>7)</sup>는 主로 扁平帶狀을 呈하며 上下面이 있고 前後緣을 形成한다고 하였다. 山內는 成人에 있어서는 116例의 Lig. of Wrisberg 中 81例(69.8%)가 圓柱狀을 呈하고 35例(30.2%)가 扁平帶狀을 呈하여 胎兒에 있어서는 26例의 Lig. of Wrisberg 中 16例(61.5%)가 圓柱狀이며 10例(38.5%)가 扁平帶狀이라고 하였다. 著者の 觀察에 依하면 圓柱狀인 것이 97.4%로 支配的으로 많고 扁平帶狀인 것은 2.6%에 不過하였다.

## 結論

1) 胎齡第4月부터 第10個月까지의 胎兒 膝關節 383例(男 190, 女 193)의 Lig. of Wrisberg에 關하여 그 出現頻度, 後十字靭帶와의 位置關係 및 形態를 觀察하였다.

2) 全體의 出現頻度는 80.4%이며 男性(76.8%) 보다 女性(83.9%)이 若干 높았다.

3) Lig. of Wrisberg는 後十字靭帶의 後方을 通過하는 것이 99%로서 大部分이며 外側方을 通過하는 것이 0.7%, 前方을 通過하는 것이 0.3%이며 2束으로 分枝하여 後十字靭帶의 前後方을 穿하고 通過하는 것은 없었다.

4) Lig. of Wrisberg의 形態는 圓柱狀인 것이 97.4%로 大部分이며 扁平帶狀인 것은 2.6%이었다.

## ABSTRACT

### On the Ligament of Wrisberg of the Korean Fetus

Dong Eun Kim, M.D., Dong Jin Chun, M.D.  
and Myung Bok Lee, M.D.

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

A statistical analysis on the ligament of Wrisberg from the human fetus has been done by observing the shape and locality and calculating the incidence.

The materials used for present observation are 383 cases of the knee joint from the Korean fetuses aged from the 4th month to the 10th month.

It is found that about 97.4 per cent of them are columnar in shape. The incidence for the ligament is 80.4 per cent of the observed knee joints. The ligament is localized just behind to the posterior cruciate ligament at 99.0 percent of the observed cases.

## REFERENCES

- 1) Gray, H.: *Anatomy of the Human Body*, ed. 27, p.384 Edited by Goss, C.M., Philadelphia, Lea & Febiger Co., 1965,
- 2) Grant, J.C.B.: *A Method of Anatomy. Descriptive and Deductive*; p. 335. Baltimore, William Wood and Co., 1937.
- 3) 天引忠定: 人胎兒膝關節發生に關する研究: 解剖誌, 5(下) 1097-1130, 1932
- 4) Langer, M.: Über die Entwicklung des Kniegele- nkes. Zts. f. Anat. u. Entwick., 89:83-101, 1927.
- 5) 大井敏雄: 日本人膝關節の研究, 其 12, 十全會誌 Vol. 32, No. 3,
- 6) Brantigan, O.C., Voshell, A.F.: *Ligaments of the knee joint*. J. Bone and Joint Surg., 28:66-67, 1946,
- 7) 山内吉雄: 本邦人膝關節半月板並に附屬靭帶의統計的研究(成人編). 解剖誌, 6:188-215, 1933
- 8) 山内吉雄: 本邦人膝關節半月板並に附屬靭帶의統計的研究(胎兒編), 解剖誌, 6:216-232, 1933
- 9) Thorek, P.: *Anatomy in Surgery*: ed.2, p.794, Philadelphia, J.B. Lippincott Co., 1962.