

# 上顎中切齒間 正中離開에 關한 研究

서울大學校 大學院 齒醫學科 矯正學 專攻

(指導教授 梁 源 植)

金 榮 復

## —目 次—

- I. 緒 論
- II. 研究資料 및 研究方法
  - 1. 研究資料
  - 2. 研究方法
- III. 研究成績
- IV. 總括 및 考察
- V. 結 論
  - 參考文獻
  - 英文抄錄

例에서 上顎骨間縫合의 形態에 異常이 있음을 觀察하고 이것 또한 正中離開의 素因이 될 수 있다고 報告하였다. 그러나 大部分의 文獻에서 正中離開의 原因 및 治療後의 再發과 關聯하여 主로 上脣小帶단을 치우쳐서 다루고 있으며, 上顎骨間縫合의 形態에는 關心을 기울이지 않고 있는 實情이다.

이에 著者는 不正咬合 患者를 對象으로 正中離開, spacing, crowding, 上脣小帶 및 上顎骨間縫合의 相互關係를 研究하여 多少의 知見을 얻었기에 이를 報告하는 바이다.

## II. 研究資料 및 研究方法

### I. 緒 論

上顎兩中切齒 사이에 出現하는 正中離開는 混合齒列期の 兒童에서 흔히 觀察되는 臨床의 所見이다. 이와같은 正中離開는 正常的인 成長發育過程에서 一時的으로 나타나는 現象으로서 上顎側切齒 및 犬齒가 出齦하는 時期에 大部分 自然的으로 閉鎖되는 것으로 알려져 있다. (4), 9), 16), 20), 27), 28), 30), 33), 35), 38)

그러나 上顎犬齒가 完全히 出齦한 永久齒列期에서도 正中離開가 持續되는 境過가 적지않다. 이에 對한 原因으로는 여러가지 要素가 指摘되고 있다. (4), 8), 12-15), 17), 18), 20), 28-30), 32), 35-38) 그러나 非正常的인 上脣小帶가 正中離開의 한 原因要素가 된다는게는 學者들 간에 見解差를 나타내고 있으며, (1-5), 7), 8), 10-14), 16-21), 23-30), 32), 35-51) 上脣小帶와 正中離開의 因果關係에 對한 것은 아직 糾明되지 못하였다.

한편 Gardiner (7), Moyers (29), Graber (20), Higley (23), Salzmann (32), Edwards (14), Howe (24), Thoma (39), Popovich, Thompson, & Main (30)은 非正常的인 上脣小帶에 의하여 惹起되었다고 믿어지는 正中離開의 症

(1) 研究資料 : 本研究는 1973年 5月부터 1978年 5月까지 서울大學校 齒科大學 附屬病院 矯正科에서 來院한 患者로서 病歷記錄簿, 口內放射線寫眞, Orthopantomograph, 口內슬라이드寫眞, 石膏模型이 모두 保全되어 있는 男子 157名, 女子 343名, 計 500名을 對象으로 調査하였다.

(2) 研究方法 : 研究對象 500名을 1) 齒牙出齦 狀態에 따라 混合齒列群과 永久齒列群, 2) 正中離開의 存在與否에 따라 正中離開群(Group I)과 非正中離開群(Group II), 3) arch length discrepancy의 程度에 따라 spacing群(Group S), 正常群(Group N), crowding群(Group C)으로 區分하고 이들을 각각 性別, 上脣小帶類型別, 上顎骨間縫合類型別로 分類하여 比較研究하였다.

上脣小帶는 口內슬라이드寫眞과 石膏模型을 對照해가며 觀察하였으며, 類型分類는 Popovich et al의 分類法을 따랐다(Table 1).

上顎骨間縫合은 口內放射線寫眞에 나타난 形態에 따라 分類하였다. 分類方法은 Popovich et al의 分類法을 應用한 것으로 다음과 같다(Fig. 1).

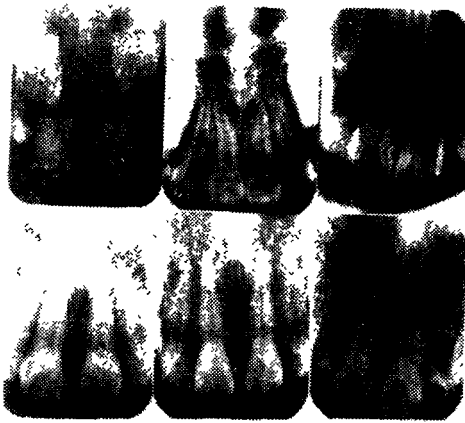


Fig. 1. Classification of suture type

- (1) upper left, type D
- (2) upper center, type I
- (3) upper right, type II
- (4) lower left, type III
- (5) lower center, type IV
- (6) lower right, severe case of type IV with alveolar bone resorption.

Table 1. A system of frenum typing \*empolyed by the author.

- Type1: High and thin frenum attachment
- Type 2: High and thick frenum attachment
- Type 3: Medium and thin frenum attachment
- Type 4: Medium and thick frenum attachment
- Type 5: Low and thin frenum attachment
- Type 6: Low and thick frenum attachment

\* From Popovich, Thompson, and Main

Low is taken to be at or jus tabove the gingival margin. High is taken to be high up on the alveolus approximately at the level of the apices of the incisor teeth.

Table 2. Distribution of diastema in the mixed dentition and the permanent dentition

		Mixed dentition		Permanent dentition		Total
		n	%	n	%	
Both Sexes	Total	158		342		500
	Group I *	89	56.3	268	78.4	357
	Group II +	69	43.7	74	21.6	143
Male	Total	66		91		157
	Group I	32	48.5	69	75.8	101
	Group II	34	51.5	22	24.2	56
Female	Total	92		251		343
	Group I	57	62.0	199	79.3	256
	Group II	35	38.0	52	20.7	87

\*Group I : diastema size  $\leq 0.5$ mm.

+ Group II : diastema size  $> 0.5$ mm.

- 1) D型 : 上顎骨間縫合의 融合이 아직 完了되지 않은 狀態.
- 2) I型 : 上顎中切齒 사이의 骨形態가 縫合線을 中心으로 V-字形을 이루고 있는 正常狀態.
- 3) II型 : 上顎骨間縫合의 尖端部에 切痕이 存在하는 狀態.
- 4) III型 : 上顎中切齒 사이의 骨形態가 四角型의 板狀을 이루고 있는 狀態.
- 5) IV型 : 上顎骨間縫合이 깊히 破裂되어 上顎中切齒 사이의 骨形態가 縫合線을 中心으로 W-字形을 이루고 있는 狀態.

arch length discrepancy (ALD)는 Caliper와 brass wire를 利用하여 石膏模型上에서 計測하였으며, 計測值에 따라 對象群을 다음과 같이 區分하였다.

- 1) Spacing群 :  $ALD \geq 2$ mm.
- 2) 正常群 :  $-2$ mm.  $< ALD < 2$ mm.
- 3) Crowding群 :  $ALD \leq -2$ mm.

病歷記錄簿와 orthopantomograph를 檢討하여 正中離開의 原因으로 作用했을 可能性이 있는 要素들을 調査하였으며, 研究結果 얻어진 모든 資料들 사이의 關聯性은  $\chi^2$ 檢定을 行하여 檢討하였다.

### III. 研究成績

(1) 正中離開의 發生頻度 : 混合齒列群 158名中 69名 (43.7%), 永久齒列群 342名中 74名 (21.6%)에서 上顎中切齒間 正中離開가 存在하였다. 正中離開의 發生頻度에 있어서 男女間의 性別差는 混合齒列群에서 1.4 : 1, 永久齒列群에서 1.2 : 1로서 有意差는 認定할 수 없었다 (混合齒列群에서  $\chi^2 = 2.8$ , d. f. = 1,  $p > 0.05$ , 永久齒列

群에서  $\chi^2=0.4$ , d.f.=1,  $p>0.05$ ) (Table 2).

(2) 正中離開와 上脣小帶의 關係: 上脣小帶 5型和 6型은 混合齒列群에서 34名(21.5%)인데 比하여 永久齒列群에서는 43名(12.6%)이었다.

混合齒列期에 있는 非正中離開群에서 上脣小帶 5型和 6型은 9名(10.1%), 正中離開群에서는 25名(36.2%)이었다.

永久齒列期에 있는 非正中離開群에서 上脣小帶 5型和 6型은 13名(4.8%), 正中離開群에서는 30名(40.5%)이었다 (Table 3, 4).

(3) 正中離開와 上顎骨間縫合의 關係: 混合齒列群에서 上顎骨間縫合 D型, III型, N型은 각기 非正中離開群에서는 14名(15.7%), 3名(3.4%), 0名(0%), 正中離開群에서는 18名(26.1%), 8名(11.6%), 4名(5.8%)이었

Table 3. Relation between diastema and frenum type in the mixed dentition

		Type 1		Type 2		Type 3		Type 4		Type 5		Type 6		Total
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
Both sexes	Total	1	0.6	6	3.8	93	58.6	24	15.2	15	9.5	19	12.0	158
	Group I	1	1.1	4	4.5	58	65.2	17	19.1	4	4.5	5	5.6	89
	Group II	—	—	2	2.9	35	50.7	7	10.2	11	15.9	14	20.3	69
Male	Total	1	1.5	3	4.5	38	57.6	12	18.2	4	6.1	8	12.1	66
	Group I	1	3.1	2	6.3	20	62.5	7	21.9	1	3.1	1	3.1	32
	Group II	—	—	1	2.9	18	52.9	5	14.7	3	8.8	7	20.6	34
Female	Total	—	—	3	3.3	55	59.8	12	13.0	11	12.0	11	12.0	92
	Group I	—	—	2	3.5	38	66.7	10	17.5	3	5.3	4	7.0	57
	Group II	—	—	1	2.9	17	48.6	2	5.7	8	22.9	7	20.0	35

$\chi^2=16.6$  d.f. = 5  $p<0.01$

Table 4. Relation between diastema and frenum type in the permanent dentition

		Type 1		Type 2		Type 3		Type 4		Type 5		Type 6		Total
		n	%	n	%	n	n	%	%	n	%	n	%	
Both sexes	Total	12	3.5	11	3.2	204	59.6	72	21.1	25	7.3	18	5.3	352
	Group I	11	4.1	8	3.0	181	67.5	55	20.5	3	1.1	10	3.7	268
	Group II	1	1.4	3	4.1	23	31.1	17	23.0	22	29.7	8	10.8	74
Male	Total	1	1.1	4	4.4	48	52.7	24	26.4	10	11.0	4	4.4	91
	Group I	1	1.5	2	2.9	42	60.9	19	27.5	3	4.3	2	2.9	69
	Group II	—	—	2	9.1	6	27.3	5	22.7	7	31.8	2	9.1	22
Female	Total	11	4.4	7	2.8	156	62.2	48	19.1	15	6.0	14	5.6	251
	Group I	10	5.0	6	3.0	139	69.8	36	18.1	—	—	8	4.0	199
	Group II	1	1.9	1	1.9	17	32.7	12	23.1	15	28.9	6	11.5	52

$\chi^2=85.1$  d.f. = 5  $p<0.01$

다.

永久齒列群에서 非正中離開群의 上顎骨間縫合 III型, IV型은 각기 5名(1.9%), 0名(0%)이었고, 正中離開群에서는 24名(32.4%), 13名(17.6%)이었다(Table 5, 6).

(4) ALD와 上脣小帶의 關係: 永久齒列群에서 上脣小帶 5型和 6型은 spacing群 69名中 27名(39.1%),

crowding群 215名中 10名(4.6%)이었다(Table 8).

(5) ALD와 上顎骨間縫合의 關係: 永久齒列群에서 上顎骨間縫合 III型和 IV型은 각기 spacing群에서 25名(36.2%), 12名(17.4%), crowding群에서 2名(0.9%), 0名(0%)이었다(Table 10).

(6) 上脣小帶와 上顎骨間縫合의 關係: 永久齒列群에

Table 5. Relation between diastema and suture type in the mixed dentition

		Type D		Type I		Type II		Type III		Type IV		Total
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
Both sexes	Total	32	20.3	76	48.1	35	22.2	11	7.0	4	2.5	158
	Group I	14	15.7	51	57.3	21	23.6	3	3.4	—	—	89
	Group II	18	26.1	25	36.2	14	20.3	8	11.6	4	5.8	69
Male	Total	12	18.2	31	47.0	14	21.2	7	10.6	2	3.0	66
	Group I	6	18.8	19	59.4	6	18.8	1	3.1	—	—	32
	Group II	6	17.7	12	35.3	8	23.5	6	17.7	2	5.9	34
Female	Total	20	21.7	45	48.9	21	22.8	4	4.4	2	2.2	92
	Group I	8	14.0	32	56.1	15	26.3	2	3.5	—	—	57
	Group II	12	34.3	13	37.1	6	17.1	2	5.7	2	5.7	35

$\chi^2 = 14.6$  d. f. = 4  $p < 0.01$

Table 6. Relation between diastema and suture type in the permanent dentition

		Type D		Type I		Type II		Type III		Type VI		Total
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
Both sexes	Total	9	2.6	191	55.9	100	29.2	29	8.5	13	3.8	342
	Group I	7	2.6	174	64.9	82	30.6	5	1.9	—	—	268
	Group II	2	2.7	17	23.0	18	24.3	24	32.4	13	17.6	74
Male	Total	3	3.3	49	53.9	26	28.6	11	12.1	2	2.2	91
	Group I	1	1.5	42	60.9	22	31.9	4	5.8	—	—	69
	Group II	2	9.1	7	31.8	4	18.2	7	31.8	2	9.1	22
Female	Total	6	2.4	142	56.6	74	29.5	18	7.2	11	4.4	251
	Group I	6	3.0	132	66.3	60	30.2	1	0.5	—	—	199
	Group II	—	—	10	19.2	14	26.9	17	32.7	11	21.2	52

$\chi^2 = 129.8$  d. f. = 4  $p < 0.01$

**Table 7. Relation between frenum type and arch length discrepancy in the mixed dentition**

		Type 1		Type 2		Type 3		Type 4		Type 5		Type 5		Total
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
Both sexes	Total	1	0.6	6	3.8	93	58.9	24	15.2	15	9.5	19	12.0	158
	GroupS *	1	4.4	—	—	16	69.6	3	13.0	1	4.4	2	8.7	23
	GroupN +	—	—	3	7.5	23	57.5	7	17.5	4	10.0	3	7.5	40
	GroupC °	—	—	3	3.2	54	56.8	14	14.7	10	10.5	14	14.7	95
Male	Total	1	1.5	3	4.5	38	57.6	12	18.2	4	6.1	8	12.1	66
	GroupS	1	9.1	—	—	6	54.6	2	18.2	1	9.1	1	9.1	11
	GroupN	—	—	2	11.8	10	58.8	3	17.7	1	5.9	1	5.9	17
	GroupC	—	—	1	2.6	22	57.9	7	18.4	2	5.3	6	15.8	38
Female	Total	—	—	3	3.3	55	59.8	12	13.0	11	12.0	11	12.0	92
	GroupS	—	—	—	—	10	83.3	1	8.3	—	—	1	8.3	12
	GroupN	—	—	1	4.4	13	56.5	4	17.4	3	13.0	2	8.7	23
	GroupC	—	—	2	3.5	32	56.1	7	12.3	8	14.0	8	14.0	57

\* GroupS:  $ALD \geq 2mm.$

° GroupC:  $ALD \leq -2mm.$

+ GroupN:  $-2mm. < ALD < 2mm.$

$\chi^2 = 8.8$  d. f. = 10  $p > 0.01$

**Table 8. Relation between frenum type and arch length discrepancy in the permanent dentition**

		Type 1		Type 2		Type 3		Type 4		Type 5		Type 6		Total
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
Both sexes	Total	12	3.5	11	3.2	204	59.6	72	21.1	25	7.3	18	5.3	342
	GroupS	1	1.5	1	1.5	26	37.7	14	20.3	19	27.5	8	11.6	69
	GroupN	2	3.5	3	5.2	41	70.7	6	10.3	4	6.9	2	3.5	58
	GroupC	9	4.2	7	3.3	137	63.7	52	24.2	2	0.9	—	3.7	215
Male	Total	1	1.1	4	4.4	48	52.7	24	26.4	10	11.0	4	4.4	91
	GroupS	—	—	—	—	9	39.1	5	21.7	6	26.1	3	13.0	23
	GroupN	—	—	2	14.3	9	64.3	1	7.1	2	14.3	—	—	14
	GroupC	1	1.9	2	3.7	30	55.6	18	33.3	2	3.7	1	1.9	54
Female	Total	11	4.4	7	2.8	156	62.2	48	19.1	15	6.0	14	5.6	251
	GroupS	1	2.2	1	2.2	17	37.0	9	19.6	13	28.3	5	10.9	46
	GroupN	2	4.6	1	2.3	32	72.7	5	11.4	2	4.6	2	4.6	44
	GroupC	8	5.0	5	3.1	107	66.5	34	21.1	—	—	7	4.4	161

$\chi^2 = 36.0$  d. f. = 10  $P < 0.01$

**Table 9.** Relation between suture type and arch length discrepancy in the mixed dentition

		Type D		Type I		Type II		Type III		Type IV		Total
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
Both sexes	Total	32	20.3	76	48.1	35	22.2	11	7.0	4	2.5	158
	Group S	5	21.7	8	34.8	6	26.1	2	8.7	2	8.7	23
	Group N	5	12.5	20	50.0	11	27.5	4	10.0	—	—	40
	Group C	22	23.2	48	50.5	18	19.0	5	5.3	2	2.1	95
Male	Total	12	18.2	31	47.0	14	21.2	7	10.6	2	3.0	66
	Group S	3	27.3	4	36.4	2	18.2	1	9.1	1	9.1	11
	Group N	1	5.9	8	47.1	5	29.4	3	17.7	—	—	17
	Group C	8	21.1	19	50.0	7	18.4	3	7.9	1	2.6	38
Female	Total	20	21.7	45	48.9	21	22.8	4	4.4	2	2.2	92
	Group S	2	16.7	4	33.3	4	33.3	1	8.3	1	8.3	12
	Group N	4	17.4	12	52.2	6	26.1	1	4.4	—	—	23
	Group C	14	24.6	29	50.9	11	19.3	2	3.5	1	1.8	57

$\chi^2 = 9.1$  d. f. = 8  $P > 0.01$

**Table 10.** Relation between suture type and arch length discrepancy in the permanent dentition

		Type D		Type I		Type II		Type III		Type IV		Total
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
Both sexes	Total	9	2.6	191	55.9	100	29.2	29	8.5	13	3.8	342
	Group S	—	—	12	17.4	20	29.0	25	36.2	12	17.4	69
	Group N	3	5.2	37	63.8	15	25.9	2	3.5	1	1.7	58
	Group C	6	2.8	142	66.1	65	30.2	2	0.9	—	—	215
Male	Total	3	3.3	49	53.9	26	28.6	11	12.1	2	2.2	91
	Group S	—	—	6	26.1	7	30.4	8	34.8	2	8.7	23
	Group N	1	7.1	8	57.1	4	28.6	1	7.1	—	—	14
	Group C	2	3.7	35	64.8	15	27.8	2	3.7	—	—	54
Female	Total	6	2.4	142	56.6	74	29.5	18	7.2	11	4.4	251
	Group S	—	—	6	13.0	13	28.3	17	37.0	10	21.7	46
	Group N	2	4.6	29	65.9	11	25.0	1	2.3	1	2.3	44
	Group C	4	2.5	107	66.5	50	31.1	—	—	—	—	161

$\chi^2 = 147.3$  d. f. = 8  $P < 0.01$

Table 11. Relation between frenum type and suture type in the mixed dentition

	Type 1		Type 2		Type 3		Type 4		Type 5		Type 6		Total
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
Total	1	0.6	6	3.8	93	58.9	24	15.2	15	9.5	19	12.0	158
Type D	—	—	—	—	19	59.4	3	9.4	8	25.0	2	6.3	32
Type I	1	1.3	3	4.0	45	59.2	14	18.1	3	4.0	10	13.2	76
Type II	—	—	3	8.6	24	68.6	5	14.3	2	5.7	1	2.9	35
Type III	—	—	—	—	3	27.3	1	9.1	2	18.2	5	45.5	11
Type IV	—	—	—	—	2	50.0	1	25.0	—	—	1	25.0	4

$\chi^2=36.5$  d. f. = 20  $P>0.01$

Table 12. Relation between frenum type and suture type in the permanent dentition

	Type 1		Type 2		Type 3		Type 4		Type 5		Type 6		Total
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
Total	12	3.5	11	3.2	204	59.6	72	21.1	25	7.3	18	5.3	342
Type D	—	—	1	11.1	6	66.7	1	11.1	—	—	1	11.1	9
Type I	10	5.2	8	4.2	123	64.1	41	21.5	3	1.6	6	3.1	191
Type II	2	2.0	1	1.0	61	61.0	25	25.0	7	7.0	4	4.0	100
Type III	—	—	—	—	10	34.5	4	13.8	12	41.4	3	10.4	29
Type IV	—	—	1	7.7	4	30.8	1	7.7	3	23.1	4	30.8	13

$\chi^2=89.8$  d. f. = 20  $P<0.01$

서 上脣小帶 5型和 6型은 上顎骨間縫合 III型 및 IV型과 相互 緊은 聯關性을 나타내었다( $\chi^2=89.8$ , d. f. = 20,  $P<0.01$ ) (Table 12).

#### IV. 總括 및 考察

乳齒列 및 混合齒列期에 흔히 觀察되는 上顎中切齒間 正中離開는 永久側切齒 및 犬齒가 出齦하는 時期에 大部分 自然的으로 閉鎖되는 것으로서, Broadbent<sup>9)</sup>는 이를 所謂 "ugly-duckling developing pattern"이라 表現하였으며, Graber<sup>20)</sup>는 "transient flaring of maxillary incisor"라 記述한 바 있다. Taylor<sup>21)</sup>는 6歲兒童의 97%에서 正中離開가 存在하나 12~18歲의 兒童에서는 단지 7%만이 存在함을 報告하였다. 또한 最近의 Popovich et al<sup>22)</sup>의 研究에 의하면 正常的인 成長發育를 하는 兒童에서 大部分의 正中離開는 16歲까지는 自

然的으로 閉鎖된다고 하고 있다. 本調査에서는 永久齒列群 342名中 74名(21.6%)이나 正中離開가 存在하는 것으로 나타났는데, 이것은 本調査가 不正咬合 患者를 調査對象으로 選定한 것에 起因하는 것으로 思料된다. 한편 大部分의 文獻에서 正中離開의 發生頻도에 性別差는 없는 것으로 報告하고 있으며<sup>27),30),31)</sup>, 本調査에서도 男女差는 認定할 수 없었다.

上脣小帶의 類型分布를 觀察해 보면 混合齒列期에서 3型(58.9%), 4型(15.2%), 6型(12.0%), 5型(9.5%), 2型(3.8%), 1型(0.6%), 永久齒列期에서 3型(59.6%), 4型(21.1%), 5型(7.3%), 6型(5.3%), 1型(3.5%), 2型(3.2%)의 順으로서 混合齒列期과 永久齒列期 사이의 差異를 거의 認定할 수 없었으나, 混合齒列期에 比하여 永久齒列期에서 上脣小帶는 多少 上方에 附着되어 있었

다. Gardiner<sup>17)</sup>는 6~15歲의 兒童 1,000名을 對象으로 正

中離開의 原因을 調査한 結果, 正中離開가 存在하는 兒童의 80%가 非正常的으로 肥厚하며 齒齦邊緣까지 延長되어 있는 上脣小帶를 지니고 있음을 觀察하고, 上脣小帶가 正中離開의 한 素因이 된다는 Angle<sup>1)</sup>, Kelsey<sup>2)</sup>의 假說的 理論을 支持하였다. 한편 Tait<sup>3)</sup>은 上脣小帶는 아무런 技能도 지니고 있지 않으며 上顎中切齒에 對하여 어떤 作用을 한다고 하더라도 受動的인 作用만을 한다고 하였다. 그는 또한 上脣小帶가 正中離開와 關聯되어 있기는 하지만 正中離開의 原因은 아니라고 하였다. 이와같이 正中離開의 原因 및 治療後의 再發防止와 關聯하여 學者들간에는 正中離開와 上脣小帶의 因果關係 1), 5, 8), 12), 17), 18), 20), 23), 26), 27), 27), 30), 35), 37), 上脣小帶에 筋肉組織이 存在하는지의 與否 2), 14), 19), 23), 34) 41), 非正常 上脣小帶의 外科的 處置術式 2), 6), 7), 14), 19), 26), 37), 40), 42)에 對하여 見解차를 나타내고 있다. 그러나 一般的으로 正中離開의 症例에서 上脣小帶를 原因要素로 指摘하기에 앞서 矮小齒, 大顎症, 過剩齒, 釘形側切齒, 側切齒缺損, 上顎中切齒의 舌面에 加해지는 過度한 咬合力, 惡習慣, 正中부에 存在하는 囊胞, 齒槽緣까지 延長되어 있는 前口蓋帶 등이 原因要素로 關與했을 可能性을 排除하여야 하며, 非正常 上脣小帶가 存在한다 하더라도 上顎側切齒 및 犬齒가 完全히 出齦하기 前까지는 이를 切除하여서는 안된다는 意見이 一致하고 있다. 4), 8), 10), 13), 14), 16), 18), 20), 24), 29), 36), 40) 本 調査에서 正中離開群中 非正常 上脣小帶(5型和 6型)가 存在한 것은 混合齒列期에서 25名(36.2%), 永久齒列期에서 30名(40.5%)으로서 正中離開와 非正常 上脣小帶는 相互 緊密한 關聯性을 지니는 것으로 나타났다(P < 0.01). 이와같은 關係는 非正常 上脣小帶가 正中離開를 持續시키는데 能動的으로 作用함을 示唆해 주는 것이라 思料된다. 그러나 正中離開가 存在하여 上脣小帶에 壓迫이 加해지지 않으므로써 上脣小帶가 非正常的인 狀態로 남아있을 可能性도 排除할 수는 없다 하겠다. 이와 關聯하여 興味로운 事實은 非正常 上脣小帶가 胎生 約 3個月에 出現하는 脣口蓋繫帶와 類似하게 上脣의 內面에서 齒槽隆起를 넘어 口蓋乳頭에 까지 延長되어 있다는 것이다. 3), 5), 43) 그렇지만 正常的인 境遇 成長中인 齒槽突起는 脣口蓋繫帶를 兩分시키며 이와같이 兩分된 組織의 口蓋側은 口蓋乳頭가 되며 脣側組織은 上脣小帶가 된다고 하고 있다. 齒槽突起의 垂直成長이 더욱 繼續됨에 따라 上脣小帶는 相對的으로 齒齦邊緣에서 멀어지게 되는데 이와같은 上脣小帶의 相對的 移動이 失敗하는 境遇 殘存上脣小帶纖維는 上顎中切齒間 齒齦組織, 上顎骨間縫合 內面的 結締組織 및 骨膜에 까지 延長되어 附着된다는 것이다. 3), 5), 14), 20), 29) Graber<sup>20)</sup>는 바로 이와같은 理由로 인하여

非正常 上脣小帶가 存在하는 症例에서 上顎骨間縫合의 尖端部에 切痕이 생기게 된다고 하였다.

Moyers<sup>29)</sup>는 上顎骨의 正中部는 Malassez 殘存上皮나 切齒囊胞같은 發育障害가 흔히 發生하는 곳이며, 上顎骨間縫合도 不完全하게 融合되어 多様な 樣狀을 나타내는 境遇가 많다고 하였다. 그는 또한 上顎骨間縫合의 不完全 融合으로 인하여 惹起되는 正中離開의 症例가 全 正中離開 症例의 32.9%에 達한다고 報告하였다. Salzmann<sup>32)</sup>은 非正常 上脣小帶가 存在하는 症例에서 上顎骨間縫合部의 骨形態는 여러가지 類型을 나타내며, 四角型의 骨板이 上骨中切齒 사이에 存在하는 境遇 반드시 正中離開가 惹起된다고 하였다. Howe<sup>24)</sup>, Higley<sup>23)</sup>, Edwards<sup>14)</sup>도 上顎骨間縫合部에 存在하는 切痕에 의하여 正中離開가 惹起되며, 이와같은 骨破裂部의 軟組織을 除去하면 그 內部로 骨이 增殖하여 切痕이 消失됨과 同時에 正中離開의 治療後 再發이 防止된다고 하였다. 最近 Popovich et al<sup>30)</sup>은 非正常 上脣小帶와 上顎骨間縫合의 特定類型이 正中離開의 素因이 됨을 報告하였다.

그러나 Worth<sup>42)</sup>는 上顎骨間縫合의 融合與否는 放射線寫眞上에서 判讀하기 不可能하며 흔히 畸形이라고 일컬어지고 있는 縫合尖端部의 切痕은 正常的인 所見이라고 言及하여, 앞서의 研究家들에 根本的으로 對峙되는 見解를 나타내고 있다. 또한 Ketcham<sup>36)</sup>, Dickson<sup>13)</sup>도 上顎骨間縫合이 上脣小帶와 關聯性을 지녔거나 正中離開의 素因이 된다는 學說에 疑問을 表明한 바 있다. 本研究에서 正中離開와 上顎骨間縫合의 關係를 調査한 結果, 非正中離開群에 比하여 正中離開群에서 Ⅲ型和 Ⅳ型의 上顎骨間縫合이 높은 比率로 出現하며, 相互 緊密한 關聯性을 나타내었다(P < 0.01). 이와같은 所見은 正中離開 症例를 評價할 때 上顎骨間縫合의 形態를 考慮해 볼 必要가 있음을 示唆해 주는 것이라 思料된다. Popovich et al<sup>30)</sup>은 上顎骨間縫合 Ⅲ型和 Ⅳ型은 물론 Ⅱ型도 正中離開와 緊密한 關聯性을 지닌다고 主張하고 있으나, 이에 對한 論理의 根據는 模糊하다.

한편 上顎骨間縫合의 類型分布를 觀察해 보면 混合齒列期에서 Ⅰ型(48.1%), Ⅱ型(22.2%), D型(20.3%), Ⅲ型(7.0%), Ⅳ型(2.5%)의 順이며, 永久齒列期에서는 Ⅰ型(55.9%), Ⅱ型(29.2%), Ⅲ型(8.5%), Ⅳ型(3.8%) D型(2.6%)의 順으로 頻發하고 있다. 이 중에서 아직 融合이 完了되지 않은 D型을 除外하면 混合 및 永久齒列期 모두 上顎骨間縫合類型의 出現順序는 Ⅰ型, Ⅱ型, Ⅲ型, Ⅳ型의 順으로서 一貫性을 나타내었다. 이와같은 所見은 累年の 研究를 한 Popovich et al<sup>30)</sup>의 觀察結果와도 一脈相通하고 있으며, 그들은 이러한 所見으로 부



터 上顎骨間縫합은 融合이 達成된 以後 全成長發育期間을 通하여 一定한 類型을 維持한다고 結論짓고 있다.

Moyers<sup>29</sup>는 上顎骨間縫합 Ⅳ型은 縫합이 不完全 融合된 것으로서 分岐된 縫合部의 內面에는 正常的인 縫合部와는 달리 上皮組織과 骨膜組織이 發見되므로 이는 發育障害에 의한 것이라고 主張하였으며, 上顎骨間縫合 Ⅲ型은 肥厚된 上脣小帶와 關聯되어 있다고 하였다. 이에 대하여 Higley<sup>29</sup>는 口蓋乳頭까지 延長된 上脣小帶組織의 牽引力에 의하여 上顎中切齒間 齒槽中隔이 板狀으로 되어 上顎骨間縫合 Ⅲ型이 惹起된다고 하였다. 한편 Popovich et al<sup>30</sup>은 正中離開의 症例에서 正中部的 齒槽中隔이 近心方向으로 加해지는 生理的 壓力을 받지 못하게 되어 上顎骨間縫合 Ⅲ型和 같은 形態가 發生하게 되는 것이라 主張하며, Ⅲ型은 Ⅰ型이, Ⅳ型은 Ⅱ型이 더욱 進行된 形態라고 規定짓고 있다. 上顎骨間縫合의 形態의 特徵에 對한 研究은 앞으로 累年的 研究 및 組織學的 研究가 行하여야 明確한 것이 望히지겠지만 Ⅰ型和 Ⅲ型은 Ⅱ型이나 Ⅳ型에 比較하여 그 構造에 相當한 差異가 있음은 明白한 事實이다.

spacing, crowding, 上脣小帶, 上顎骨間縫합을 相互 關聯시켜 檢討해 본 本研究에서 混合齒列期에서는 이들 相互間에 어떠한 關聯性도 認定할 수 없었으나 永久齒列期에서는 spacing과 上脣小帶 5型和 6型, 上顎骨間縫合 Ⅲ型和 Ⅳ型이 相互 緊密하게 關聯되어 있음을 觀察할 수 있었다( $P < 0.01$ ).

## V. 結 論

서울大學校 齒科大學 附屬病院 矯正科에 來院한 不正咬合 患者 500名을 對象으로 正中離開, spacing, crowding, 上脣小帶 및 上顎骨間縫합을 相互 關聯시켜 研究하여 다음과 같은 結果를 얻었다.

1. 上顎中切齒間 正中離開의 發生率은 混合齒列期에 比하여 永久齒列期에서 顯著히 減少하는 傾向은 나타내었으며, 正中離開의 發生頻度에 性別差는 認定할 수 없었다.

2. 上脣小帶는 混合齒列期에 比하여 永久齒列期에서 多少 上方에 附着되어 있었다.

3. 上顎骨間縫合의 類型分布에 있어서 融合이 完了되지 않은 D型을 除外하면 混合齒列期과 永久齒列期 사이의 差異를 認定할 수 없었다.

4. 上脣小帶와 上顎骨間縫合은 깊은 關聯性을 나타내었다. 즉, 上脣小帶 5型和 6型은 上顎骨間縫合 Ⅲ型 및 Ⅳ型和 關聯되어 있었다.

5. 永久齒列期の spacing群에서 正常群이나 crowding

群에 比하여 上脣小帶 5型和 6型, 上顎骨間縫合 Ⅲ型和 Ⅳ型이 顯著히 많았다.

6. 正中離開와 上脣小帶 5型和 6型, 上顎骨間縫合 Ⅲ型和 Ⅳ型은 깊은 關聯性을 나타내었다.

(本 論文을 始終 指導校閱하여 주신 梁源植 指導教授님께 感謝드리며, 心身兩面으로 끝까지 指導와 聲援하여 주신 徐廷勳 教授님, 南東錫 教授님, 張英一 先生님 齒周科의 韓秀夫 教授님, 豫防齒科學教室의 文赫秀 先生님 및 矯正學 教室員 諸位께 謝意를 表합니다.)

## 參 考 文 獻

1. Angle, E.H.: Treatment of malocclusion of the teeth, ed. 7, Philadelphia, 1907, S.S. White Co.
2. Archer, W.H.: Oral and maxillofacial surgery, ed. 5, Philadelphia, London, Toronto, 1975, W.B. Saunders Co., pp. 140—149.
3. Baer, P.N. and Benjamin, S.D.: Periodontal disease in children and adolescents, Philadelphia, 1974, J.B. Lippincott Co., pp. 87—92.
4. Barnett, E.M.: Pediatric occlusal therapy, Saint Louis, 1974, The C.V. Mosby Co., pp. 39—40.
5. Baum, A.T.: The midline diastema, J. Oral Med. 21: 30—39, 1966.
6. Bell, W.H.: Surgical-orthodontic treatment of interincisal diastemas, Amer. J. Orthodont. 57: 158—163, 1970.
7. Bergstrom, K., Jensen, R., and Mastersson, B.: Effect of superior labial frenectomy on cases with midline diastema, Amer. J. Orthodont. 63: 663—638, 1973.
8. Bishara, S.E.: Management of diastemas in orthodontics, Amer. J. Orthodont. 61: 55—63, 1972.
9. Broadbent, B.H.: Ontogenic development of occlusion, Angle Orthodont. 11: 223—241, 1941.
10. Campbell, P.M., Moore, J.W., and Matthews, J.L.: Orthodontically corrected midline diastemas, Amer. J. Orthodont. 67: 139—158, 1975.
11. Ceremello, P.J.: The superior labial frenum and the midline diastema, Amer. J. Orthodont. 39: 120—137, 1953.
12. Dewel, B.F.: The normal and abnormal labial

- frenum, *J. Amer. Dent. Assoc.* 33 : 318—329, 1946.
13. Dickson, G.C. : Orthodontics in general dental practice, Philadelphia, 1964, Lea & Febiger, pp. 78—80.
  14. Edwards, J.G. : The diastema, the frenum, the frenectomy: A clinical study, *Amer. J. Orthodont.* 71 : 489—508, 1977.
  15. Ennis, L.M., Berry, H.M., and Phillips, J.E. : Dental Roentgenology, ed. 6, Philadelphia, 1967, Lea & Febiger, pp. 343—344.
  16. Finn, S.B. : Clinical pedodontics, ed. 4, Philadelphia, 1973, W.B. Saunders Co., pp. 417—418.
  17. Gardner, J.H. : Midline spaces, *Dent. Pract.* 17 : 287—298, 1967.
  18. Gibbs, S.L. : The superior labial frenum and its Orthodontic consideration, *N.Y. State Dent. J.* 34 : 550, 1968.
  19. Glickmann, I. : Clinical Periodontology, ed. 4, Tokyo, 1973.
  20. Graber, T.M. : Orthodontics, principles and practice, ed. 3, Philadelphia, 1972, W.B. Saunders Co., pp. 117—120, 360—362.
  21. Grant, D.A., Stern, J.B., and Everett, F.G. : Orban's periodontics, a concept-theory and practice, ed. 4, St. Louis, 1972, The C.V. Mosby Co., p. 533.
  22. Henry, S.W., Levin, M.P., and Tsaknis, P.J. : Histologic features of the superior labial frenum, *J. Periodontol.* 47 : 25 : 28, 1976.
  23. Higley, L.B. : Maxillary labial frenum and midline diastema, *J. Dent. for child.* 36 : 413—414, 1969.
  24. Howe, G.L. : Minor oral surgery, ed. 2, Bristol, 1971, John Wright & Sons Ltd., pp. 138—139.
  25. James, G.A. : Clinical implications of a follow-up study after frenectomy, *Dent. Pract.* 17 : 299—305, 1967.
  26. Kelsey, H.E. : When is the frenum labium a problem in orthodontics? *Amer. J. Orthodont.* 25 : 124—129, 1939.
  27. Lindsey, D. : The upper mid-line space and its relation to the labial frenum in children and in adults: A statistical evaluation, *Brit. Dent. J.* 143 : 327—332, 1977.
  28. McDonald, R.E. : Dentistry for the child and adolescent, ed. 2, St. Louis, 1974, The C.V. Mosby Co, pp. 12—15.
  29. Moyers, R.E. : Handbook of orthodontics, ed. 3, Chicago, 1973, Year Book Medical Publishers Inc., pp. 589—593.
  30. Popovich, F., Thompson, G.W., and Main, P.A. : The maxillary interincisal diastema and its relationship to the superior labial frenum and intermaxillary suture, *Angle Orthodont.* 47 : 265—271, 1977.
  31. Richardson, E.R., Malhotra, S.K., Henry, M., Little, R.G., and Coleman, H.T. : Biracial study of the maxillary midline diastema, *Angle Orthodont.* 43 : 438—443, 1973.
  32. Salzmann, J.A. : Practice of orthodontics, Philadelphia and Montreal, 1966, J.B. Lippincott Co., pp. 607—610.
  33. Sanin, C., Sekigouchi, T., and Savara, B.S. : A Clinical method for predicting of closure of the central diastema, *J. Dent. for Child.* 36 : 415—418, 1969.
  34. Sicher, H. : Orban's oral histology and embryology, ed. 7, St. Louis, 1962, The C.V. Mosby Co., p. 260.
  35. Sim, J.M. : Minor tooth movement in children, St. Louis, 1972, The C.V. Mosby Co., pp. 122—124.
  36. Strang, R.H.W. and Thompson, W.M. : A text-book of orthodontia, ed. 4, Philadelphia, 1958, Lea & Febiger, pp. 193, 405—407.
  37. Tait, C.N. : The median frenum of the upper lip and its influence on the spacing of the upper central tooth, *New Zealand Dent. J.* 20 : 61—64, 1929.
  38. Taylor, J.E. : Clinical observation relating to the normal and abnormal frenum labii superioris, *Amer. J. Orthodont. Oral Surg.* 25 : 646—660.
  39. Thoma, K.H. : Oral surgery, ed. 5, St. Louis, 1969, The C.V. Mosby Co., pp. 1215—1219.
  40. Tulley, W.J. and Campbell, A.C. : A manual of practical orthodontics, ed. 3, Bristol, 1970,

John Wright & Sons Ltd., pp. 91—93.

41. Waite, D.E.: Textbook of practical oral surgery, Philadelphia, 1972, Lea & Febiger, p. 193.

42. Worth, H.M.: Principles and practice of

oral radiologic interpretation, Chicago, 1969, Year Book Medical Publishers Inc., p. 37.

43. 上條雅彦: 口腔解剖學, 第3刷, 東京, 1969, 株式會社 アナトム社 pp. 1244—1245.

## A STUDY ON THE MAXILLARY INTERINCISAL DIASTEMA

Yung Bok Kim, D.D.S.

*Dept. of Orthodontics, Graduate School, Seoul National University.*  
*(Led by Assoc. Prof. Won Sik Yang, D.D.S., M.S.D., Ph. D.)*

.....> **Abstract** <.....

The purpose of this study was to investigate the interrelationship of the maxillary interincisal diastema, spacing and crowding to the type of superior labial frenum and the type of intermaxillary suture by analyzing histories, intraoral radiographs, orthopantomographs, intraoral slide films, and dental casts. The data for this study were compiled from 500 outpatients of the Department of Orthodontics, Infirmary of Dental College, Seoul National University.

The following conclusions were obtained:

1. The occurrence of maxillary interincisal diastema in the permanent dentition decreased rapidly compared with that in the mixed dentition. And there was no sex difference in the occurrence of diastema in the both dentitions.
2. Frenum attachment remained relatively constant between the two dentitions but assumed a higher level in the permanent dentition than in the mixed dentition.
3. Except suture type D which was not yet fused completely, there was no significant difference in the distribution of suture type between the mixed dentition and the permanent dentition.
4. Frenum and suture type were highly related; frenum types 5 and 6 were associated with suture types III and V.
5. In the permanent dentition, frenum type 5 and 6 and suture types III and IV occurred more frequently in the spacing group than in the normal or crowding group.
6. The relationship between the diastema and frenum types 5 and 6 and suture types III and IV showed a strong correlation.