

# 乳齒列 咬合樣相에 關한 考察 (一次 報告)

서울大學校 齒科大學 小兒齒科學敎室

孫 同 銖

## PATTERNS OF OCCLUSION IN THE PRIMARY DENTITION

Dong Su Shon D.D.S., M.S.D., Ph.D.

Dept. of Pedodontics, College of Dentistry, Seoul National University

### ▶Abstract◀

The author studied clinically the state of sagittal molar relationship, sagittal canine relationship and frontal molar relationship in 3 years old, 1624 children.

The results were as followings;

1. In frontal molar relationship, 1369 children(86.0%) showed normal transversal relation, 214(13.2%) showed cross bite and 14(0.8%) showed scissors bite.
2. In sagittal molar relationship, 41 children(4.4%) showed vertical terminal plane, 352(21.7%) showed distal step, 807(49.7%) showed mesial step and 394(24.2%) showed unilaterally.
3. In sagittal canine relationship, 186 children(11.5%) showed same plane, 248(15.3%) showed distal step, 777(47.8%) showed mesial step and 413 (25.4%) showed unilaterally.

### —目 次—

- I. 緒 論
- II. 研究材料 및 方法
- III. 研究成績
- IV. 總括 및 考按
- V. 結 論  
參考文獻  
英文抄錄

는 여러 先學者들에 依해 報告되었고 또 그中 많은 部分들이 定說로 認定되고 있는 것이 事實이다. 乳齒列은 永久齒列과 比較할 때 dental arch의 形態, 齒牙의 傾斜度, over bite, over jet, interdental spacing, 咬合의 樣狀 등 여러가지 點이 相異하며 서로 하나의 連續되는 成長過程으로 살펴보는 것이 좋다고 하겠다.

乳齒는 生後 6個月을 前後해서 萌出하기 始作하여 24~30月이면 全部 萌出하게 되며 生後 36個月 境에 完全한 咬合을 形成하게 된다. 그리고 3歲부터 6歲까지는 齒列의 變化나 dental arch growth는 거의 없다고 알려져 있다.

1908年 Baume<sup>1)</sup>가 乳齒列에 不正咬合이 存在하면 永久齒列에서도 同一한 不正咬合이 豫期되며 그 程度는 더 甚하여 진다고 주장한 以來 乳齒列의 咬合과 앞으로 올 永久齒列에서의 그 重要性에 關해서는 過去 數十年前부

### I. 緒 論

齒牙의 萌出과 顎骨의 成長 그리고 咬合에 關한 研究

터 여러 學者들에 의해 論議되어 왔다. 特히 第 2乳白齒은 다음에 第 1大白齒가 萌出하게 되므로 第 2乳白齒 遠心の Terminal plane은 第 1大白齒의 咬合形成에 重要な 役割을 한다는 것은 周知의 事實이며 여기에 關하여 Moyer<sup>17)</sup>, Ravn<sup>18)</sup>, Foster & Hamilton<sup>19)</sup> 등이 研究報告한 바 있다.

著者는 1975, 1976년에 Denmark에 滞在하던 中 Copenhagen 近郊 Bagsvaerd 地方의 3歲小兒의 乳齒列을 調査하였던 바 Terminal Plane과 Canine relationship에 關하여 多少의 知見을 얻었기에 이에 보고 드립니다.

## II. 研究材料 및 方法

Denmark의 Copenhagen 近郊에 居住하는 3歲 小兒 1,624名을 研究對象으로 하였으며 無影燈, 氣銃, 探針, 齒鏡 Boley gauge 등을 使用하여 患者의 口腔을 직접 觀察하였다.

被檢兒는 먼저 上, 下顎 乳白齒의 頰舌側 咬合關係에 따라 Normal transversal relation, Cross bite, scissors bite로 區分하고 各 境遇에 있어서 Terminal Plane과 Canine relationship을 觀察하였다.

### 1) Frontal molar relation ship.

#### a) Normal transversal relation ship.

正常咬合이며 下顎齒牙의 Buccal cusp 및 Ridge가 上顎齒牙의 Central pit 및 Groove에 咬合하는 境遇.

#### b) Cross bite

上顎齒牙의 Buccal Cusp가 下顎齒牙의 同一한 Cusp에 對하여 舌側으로 咬合하는 境遇를 말하며 偏側으로 存在할 때는 Unilateral Cross Bite. 兩側으로 存在할 때는 Bilateral Cross Bite로 各各 區分하였다.

#### c) Scissors bite

上顎齒牙의 Lingual Cusp가 下顎齒牙의 同一한 Cusp에 對하여 頰側으로 咬合하는 境遇

### 2) Sagittal molar relationship(Terminal Plane)

a) Class 1(Same Vertical Plane).: 中心位咬合에서 上, 下顎 第 2乳白齒의 遠心面이 同一한 垂直線上을 이룰 境遇

b) Class 2(Distal Step): 中心位咬合에서 下顎 第 2乳白齒의 遠心面이 上顎 第 2乳白齒의 遠心面에 對하여 後方에 位置할 境遇

c) Class 3(Mesial Step): 中心位咬合에서 下顎 第 2乳白齒의 遠心面이 上顎 第 2乳白齒의 遠心面에 對하여 前方에 位置할 境遇.

### 3) Sagittal Canine relationship

#### a) Class 1(Same Vertical Plane)

中心位咬合에서 上顎 乳犬齒의 尖端이 下顎 乳犬齒의 遠心面과 同一한 垂直線을 이루는 境遇.

#### b) Class 2(Distal Step)

中心位咬合에서 上顎 乳犬齒의 尖端이 下顎 乳犬齒의 遠心面에 對하여 前方에 位置하는 境遇

#### c) Class 3(Mesial Step)

中心位咬合에서 上顎 乳犬齒의 尖端이 下顎 乳犬齒의 遠心面에 對하여 後方에 位置하는 境遇.

## III. 研究成績

總 1624名의 被檢小兒中 1369名(86.0%)이 normal transversal relation을 나타내었고 214名(13.2%)이 Cross bite를 그리고 14名(0.8%)이 Scissor bite를 나타내었다.

1) Normal transversal relation의 境遇 1369名中 Sagittal normal Relation은 81.3%가 右左側이 同一하였으며 이中 Same Vertical Plane이 59名으로 4.2%, Distal Step이 330名으로 23.6%, Mesial Step이 732名으로 52.5%이었으며 19.7%는 左右側이 同一하지 않았다.

Canine Relationship은 81.1%가 左右側이 同一하였으며 이中 Same Plane이 168名으로 12.0%, Distal Step이 235名으로 16.8%, Mesial Step이 714名으로 51.4%이었으며 19.9%는 左右側이 同一하지 않았다.

2) Cross bite의 境遇 214名中 Sagittal molar relation은 46.3%가 左右側이 同一하였으며 이中 Same Vertical Plane이 10名으로 4.7%, Distal Step이 15名으로 7.0%, mesial Step이 72名으로 33.6%이었으며 54.7%는 左右側이 同一하지 않았다.

Canine relationship은 39.8%가 左右側이 同一하였으며 이中 Same Plane이 12名으로 5.6%, Distal Step이 11名으로 5.2%, Mesial Step이 60名으로 28.0%이었으며 61.2%는 左右側이 同一하지 않았다.

3) Scissors bite의 境遇 14名中 Sagittal molar relation은 86.7%가 左右側이 同一하였으며 이中 Same Vertical Plane이 2名으로 14.3%, Distal Step이 7名으로 50.0%, mesial Step이 3名으로 21.4%이었으며 14.3%는 左右側이 同一하지 않았다.

Canine relationship은 78.6%가 左右側이 同一하였으며 이中 Same Plane이 6名으로 42.8%, Distal Step이 2名으로 14.3%, Mesial Step이 3名으로 21.4%이었으며 21.4%가 左右側이 同一하지 않았다(Table 1).

Table 1. Sagittal molar and canine relations in 3 years old children; 1396 with normal transversal relations, 214 with scissors bites and 14 with scissors bites.

		Distal step Rand L.	Same Plane R. and L.	Mesial step R. and L.	Difference between R. and L.
Normal transversal relations	2nd Primary molar	330(23.6%)	59( 4.2%)	732(52.5%)	275(19.7%)
	Canine	235(16.8%)	168(12.0%)	714(51.4%)	279(19.9%)
Cross bites	2nd Primary molar	15( 7.0%)	10( 4.7%)	72(33.6%)	117(54.7%)
	Canine	11( 5.2%)	12( 5.6%)	60(28.0%)	131(61.2%)
Scissors bites	2nd Primary molar	7(50.0%)	2(14.3%)	3(21.4%)	2(14.3%)
	Canine	2(14.3%)	6(42.1%)	3(21.4%)	3(21.4%)

Table 2. Comparison With Others

Relationships		Foster & Hamilton		Ravn		Auther	
		number	percent	number	percent	number	percent
Sagittal molar Relationship	Class 1	42	53.8%	58	18.7%	71	4.4%
	Class 2	21	26.9%	46	14.8%	352	21.7%
	Calss 3	1	1.3%	97	31.2%	807	49.7%
	Unilateral	14	18.0%	109	35.3%	394	24.2%
Sagittal Canine Relationship	Class 1	40	40.0%	141	45.5%	186	11.5%
	Class 2	45	45.0%	104	33.5%	248	15.3%
	Class 3	1	1.0%	2	0.6%	777	47.8%
	Unilateral	14	14.0%	63	20.4%	413	25.4%
Frontal molar Relationship	normal Trans- versal relation	—	—	270	87.1%	1,396	86.0%
	Cross bite	—	—	36	11.6%	214	13.2%
	Scissors bite	—	—	4	1.3%	14	0.8%

#### IV. 總括 및 考按

乳齒萌出 完成期에서의 乳齒列의 理想的인 正常咬合에 關하여 여러 學者들이 그 基準에 對하여 報告하였다. 特히 그들 中 Chapman(1935)<sup>18)</sup>, Friel(1953)<sup>19)</sup>, Graber<sup>20)</sup>(1966), Walther<sup>21)</sup>(1967) 등은 乳齒列의 正常咬合은 一般的으로 다음과 같은 4가지 要件을 必要로 한다고 하였다. 즉, 前齒部의 Spacing이 存在할 것, 前齒部에 깊은 Overbite이 存在할 것, 上下顎, 第 2乳臼齒의 遠心面이 Same Vertical Plane일 것, 그리고 Lewis,

Lehman<sup>1)</sup>, Baume, 등이 報告하였던 바와 같이 上顎乳犬齒 近心과 下顎乳犬齒 遠心に 나타나는 Primate Space의 存在가 그것이다. 한편 著者は 여기에 Frontal molar relation 즉 乳臼齒의 normal transversal relation을 한가지 더 追加하는 것이 좋지 않을까 思料되는 바이다.

이中 本論文에서는 特히 上下顎의 arch relationship 즉 Sagittal molar relationship과 sagittal canine Relationship, 그리고 Frontal molar relationship을 調査하였다.

過去 여러 學者들은 一般的으로 印象採得하여 模型上

에서 咬合을 觀察하였는데 이 方法이 더 細密하고 正確하게 咬合狀態를 觀察할 수 있다고 하겠으나, 本論文에서는 調査對象이 1,600餘名이라는 많은 숫자였으므로 小兒의 口腔을 直接 觀察하였다.

第 2乳臼齒의 Terminal Plane은 模型上에서 遠心面을 觀察하는 것이 通法이며 또, 좋은 方法이라 하겠으나, Terminal Plane은 上下顎 第 2乳臼齒 遠心面의 最大 豐隆部를 基準으로 해야 하는데 一般的으로 이 部位는 齒齦內에 存在하므로 觀察하기가 쉽지않다는 短點이 있다. 外 Bite Wing film으로 第 2乳臼齒의 Terminal Plane을 觀察할 수도 있으나 小兒에게 中心位咬合을 시킨다는 것은 容易하지 않다고 볼 수 있다.

한편 本論文에서는 上下顎 第 2乳臼齒의 近心面을 基準으로 Terminal Plane을 觀察하였다. 따라서 다른 學者들의 報告와 結果가 多少 相異하였다(Table 2).

Moorres<sup>11)</sup>에 依하면 上顎 第 2乳臼齒의 近遠心幅徑이 9.08 下顎 第 2乳臼齒의 近遠心幅徑이 9.83으로서 下顎 第 2乳臼齒가 0.7~0.8mm 크다고 하였다.

Mesial Step 혹은 Distal Step일때 그 差異는 上顎 第 2乳臼齒의 遠心頰側咬頭의 半 程度, 즉 2~3mm 程度이므로, 例를들면 近心에서 觀察했을때 Vertical terminal Plane이 遠心에서 觀察했을때 간혹 mesial Step이나 distal Step으로 나타날 수도 있다.

本論文에서 Same Vertical Plane이 4.4%로 나타났는데 이것은 遠心面에서 觀察하면 Distal Step(Class 2)으로 나타나는 傾向이 많다. 한편 Ravn<sup>14)</sup>은 Distal Step에 있어서 31.2%, Foster & Hamilton<sup>15)</sup>은 1.3%를 나타내어 學者들 間에 多少 甚한 差異를 보였다.

특히 本論文에서는 近心에서 觀察하였으므로 다른 報告와의 比較에 있어서 問題點이 있다고 볼 수 있다.

第 2乳臼齒의 Terminal Plane과 第 1大白齒의 咬合에 關係서는 Moyers<sup>17)</sup> 등이 研究報告한 바 있다. 즉 Same Vertical Plane의 境遇 第 1大白齒는 end to end relationship으로 萌出하게 되며, 後에 第 2乳臼齒가 脫落하고 나면 下顎 第 1大白齒는 上顎 第 1大白齒보다 더욱 近心으로 移動하여 正常咬合인 Class 1 Occlusion을 形成하게 되는데 Moyers<sup>17)</sup>는 이것을 Late mesial Shift라고 하였다. Distal Step terminal Plane의 境遇는 上下顎 第 1大白齒가 Class II malocclusion을 形成하는 傾向이 있다. mesial Step terminal Plane의 境遇는 上下顎 第 1大白齒가 萌出하면서 直接 Class I Occlusion을 形成하게 되며, 만약 下顎 第 2乳臼齒가 더욱 近心에 位置하여 mesial Step이 더욱 甚하게 된 境遇는 上下顎 第 1大白齒는 Class III molar Occlusion을 形成하기 쉽다.

本論文에서 Frontal molar relationship은 normal transvevsal relation이 86.0%, Cross bite가 13.2% Scissors-bite가 0.8%로 Ravn<sup>14)</sup>의 報告와 거의 一致하였다. Ravn<sup>14)</sup>은 Canine relationship과 terminal Plane의 相互關係를 調査하였든 바 Normal Canine relationship(Class 1)을 나타낸 境遇 90%가 第 2乳臼齒 terminal Plane이 Same Vertical Plane이었으며 Distal Canine relationship(Class 2)을 나타낸 境遇 58%가 第 2乳臼齒 Terminal Plane이 distal Step이었고 32.7%가 Same Vertical Plane으로 나타났다.

이러한 結果는 다소 理解가 가지 않을 수도 있으나 咬合과 小兒들의 Sucking habit의 相互關係로서 理論的으로 說明 되어진다고 볼 수 있다.

乳齒列에서의 咬合에 關한 많은 報告가 있었지만 完全하게 不正咬合을 究明 및 豫測하기는 매우 힘들다. 本論文에서는 乳臼齒와 乳犬齒에서의 咬合에 關하여 統計的 結果를 제시하였지만 이것은 固定된 Criteria를 個人의 咬合狀態에 適用하였기 때문에, 例를 들면 Scissors bite를 나타내면서 terminal Plane나 Class II, Canine relationship은 Class III 등이 兩側性 혹은 偏側性으로 나타날 때와 같은 境遇 個人의 特歌한 複合的인 咬合關係를 究明하기에는 多少 問題點이 있다고 思料된다.

## V. 結 論

著者は Denmark의 3歲 小兒 1624名의 咬合에 있어서 Sagittal molar relationship, Sagittal Canine relationship, Frontal molar relationship을 臨床的으로 觀察한 結果 다음과 같은 結論을 얻었다.

1. Frontal molar relationship 1396에 있어서 1396名(86.0%)이 Normal transversal relation을, 214名(13.2%)이 Cross bite를, 그리고 14名(0.8%)이 Scissors bite를 各各 나타내었다.

2. Sagittal molar relationship에 있어서 41名(4.4%)이 Vertical terminal Plane을 352名(21.7%)이 Distal Step을 그리고 807名(49.7%)이 Mesial Step을 各各 나타내었으며 394名(24.2%)이 左右側이 다르게 나타났다.

3. Sagittal Canine relationship에 있어서 186名(11.5%)가 Same Plane을, 248名(15.3%)이 Distal Step을 그리고 777名(47.8%)이 Mesial Step을 各各 나타내었으며 413名(25.4%)이 左右側이 다르게 나타났다.

## REFERENCES

- 1) Baume, L. J.: Developmental and diagnostic aspects of the primary dentition. *Int. Dent. J.* 1959 : **9** : 349—366.
- 2) Björk, A., Krebs, Åo & Solow, B.: A method for epidemiological registration of malocclusion. *Acta Odontol. Scand.* 1964 : **22** : 27—41.
- 3) Clinch, L. M.: An analysis of serial models between three and eight years of age. *Dent. Rec.* 1951 : **51** : 61—72.
- 4) Foster, T. D. & Hamilton, M. C.: Occlusion in the primary dentition Study of children at 2½ to 3 years of age. *Br. Dent. J.* 1969 : **126** : 76—79.
- 5) Gellin, M. E.: Anterior open bite: Serial observations of 37 young children. *J. Dent. Child.* 1966 : **33** : 226—237.
- 6) Holm, A.-K. & Arvidsson, S.: Oral health in preschool Swedish children. 1. Three-year-old children. *Odont. Revy.* 1974 : **25** : 81—98.
- 7) Humphreys, H. F. & Leighton, B. C.: A survey of antero-posterior abnormalities of the jaws in children between the ages of two and five and a half year. *Br. Dent. J.* 1950 : **88** : 3—15.
- 8) Kisling, E. & Krebs, G.: Kvantitative og Kvalitative variationer i børns aksept af tandbehandling, *Tandlaegebladet* 1973 : **77** : 585—592.
- 9) Kutiu, G. & Harves, R. R.: Posterior cross-bite in the deciduous and mixed dentitions. *Am. J. Orthod.* 1969 : **56** : 491—504.
- 10) Köhler, L. & Holst, K.: Malocclusion and sucking habits of four-year-old children. *Acta Paediat. Scand.* 1973 : **62** : 373—379.
- 11) Moorrees, C. F. A.: The dentition of the growing child. Harvard University Press, Cambridge, Massachusetts 1959.
- 12) Nanda, R. S., Khan, I. & Anand, R.: Effect of oral habits on the occlusion in Preschool children. *J. Dent. Child.* 1972 : **39** : 449—452.
- 13) Rasmussen, I. & Helm, S.: Forekomsten af tandstillingsfejli det Primære tandsæt. *Tandlægebladet* 1975 : **79** : 383—388.
- 14) Ravn, J. J.: Occlusion in the Primary dentition in 3-year-old children. *Scand. J. Dent. Res.* 1975 : **83** : 123—130.
- 15) Seipel, C. M.: Fingersugning och dess inverkan pa tandställningen Sverig. *Tandläk.-Förb. Tidn.* 1948 : **50** : 95—109.
- 16) Kisling, E.: Occlusion pattern. *scand J. Dent. Res.* 1976.
- 17) Moyers: Handbook of Orthodontics
- 18) Chapman, H: *Brit. Dent. J* 58, 201.
- 19) Friel, s (1953) *Trans, Brit Soc Orthodontic*, P134
- 20) Graber, T. M. (1965) *Orthodontics*
- 21) Walther, DP, (1967) *Orthodontic Notec*

**치통에**

**Saberon**

鎮痛·消炎·解熱  
單1錠으로 세가지 효과를 同時에 나타냅니다.

모든 痛症에

**사베론**

三湖製藥