

下顎 第一乳臼齒 早期喪失이 下顎 第一小臼齒 萌出에 미치는 影響

서울大學校 大學院 齒醫學科 小兒齒科學 專攻

(指導 車 文 豪 教授)

車 鳳 翼

目 次

- I. 緒 論
- II. 研究對象 및 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

I. 緒 論

乳臼齒 早期喪失이 齒窩의 發育 및 繼承齒 萌出과 密接한 聯關性이 存在함은 이미 알려져 있다. 그러므로 乳臼齒 早期喪失이 繼承齒에 미치는 影響이 어떠한 가를 研究하는 것은 正常的인 齒列誘導 및 齒窩의 成長 發育에 있어서 많은 意義가 있다 하겠다.

Ungar²²⁾는 乳臼齒 早期喪失의 發生頻度과 不正咬合과의 關係에 對하여 研究하였으며 Rose¹⁷⁾는 早期喪失의 原因을 報告하였고 Clinch,⁹⁾ Breakspear,²⁾ Seward,¹⁹⁾ Rönnerman,¹⁸⁾ Johnson¹³⁾ 등은 早期喪失後 齒列窩 長이의 變化를 觀察하였다.

또한 Fanning,⁷⁾ Sleichter²¹⁾는 乳臼齒 早期喪失이 繼承齒 萌出時期에 미치는 影響에 對하여 口內攝影法을 利用하여 研究하였고 Posen¹⁶⁾은 斜方 頭部X線 (oblique cephalogram)寫眞을 利用 研究하였으며 Carr,³⁾ Hargreaves¹¹⁾는 研究方法에 關한 詳細한 敘述은 없었다. 國內에서는 尹²⁴⁾이 石膏模型을 利用하여 繼承齒 萌出과 隣接齒牙의 傾斜에 對하여 研究하였고 最近 Ilna¹²⁾는 早期拔齒와 繼承齒 齒根 長이와의 相關關係를 研究하였으며 Garfinke et al⁸⁾과 Greer et al⁹⁾은 動物을 利用하여 繼承齒 萌出에 關하여 研究하였다.

이와같이 많은 研究가 있었으나 各學者間에는 多樣한 意見을 보이고 있으며 乳臼齒 喪失前에는 病巢 (lesion)가 있는 境遇가 많음에도 不拘하고 病巢와 早期喪失의 影響을 同時에 觀察한 研究는 거의 없었다. 이에 著者는 한장의 film에서 下顎 左右側 齒牙를 比較的 明確히 觀察할수 있는 orthopantomogram을 利用하여 病巢와 早期喪失이 繼承齒 萌出에 미치는 影響에 對하여 多小의 知見을 얻었기에 報告하는 바이다.

II. 研究對象 및 方法

1. 研究對象

서울大學校 附屬病院 小兒齒科에 來院한 3歲에서 9歲까지의 兒童 580名 (Table 1)을 對象으로 하여 orthopantomogram을 撮影하였다.

Table 1. Number of Subject.

Sex	Age								Total
	3	4	5	6	7	8	9		
M	36	46	54	61	47	51	38	333	
F	29	36	39	43	38	40	22	247	
								580	

2. 研究方法

撮影된 放射線 寫眞像에서 齒牙의 石灰化에 對한 基準은 Nolla¹⁵⁾의 分類方法을 應用하였고(Fig

1) 아래와 같은 境遇는 除外시켰으며

- ① stage 8 以上인 境遇
- ② 像이 不明確하거나 變形되어 있는 境遇
- ③ 群分類에 屬하지 않는 境遇

3 群으로 나누어 比較 研究하였다.(Table 2)

正常群 : 下顎 第一乳白齒 左右側이 正常인 境遇

比較 I 群 : 한 側이 正常이고 다른 한 側에 病巢 (lesion) 가 있는 境遇 (齒根分岐部의 放射線 透過性이 있거나 殘存 齒根이 있는 境遇)

比較 II 群 : 한 側이 正常이고 다른 한 側에 早期喪失이 있는 境遇 (8 歲以前에 下顎 第一乳白齒를 片側 拔齒한 境遇)

比較方法으로 左右側 下顎 第一小白齒 咬頭頂點에서 咬合平面까지의 距離를 (A, A') 計測한 後 (Fig 2) 各 群에서 左右側의 差異 (AD : 絶對값)을 求하여 病巢와 早期喪失이 繼承齒에 미친 影響의 程度를 調査하였다. 또한 正常群에서는 右側의 A값에서 左側의 A값을 減하고 比較群에서

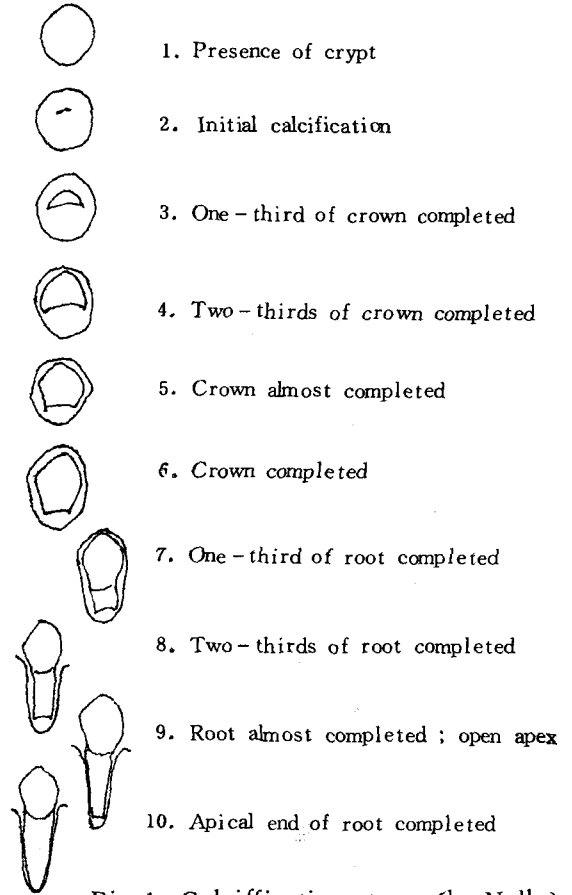


Fig. 1. Calcification stages (by Nolla)

Table 2. Distribution of Calcification Stage.

Group Cal. Sta.	Control G.	Study I G.	Study II G.
	Normal : Normal	Normal : Lesion	Normal : Loss
2	19	4	
3	54	17	1
4	58	26	1
5	39	22	6
6	67	30	28
7	53	14	19
Total	290	113	55

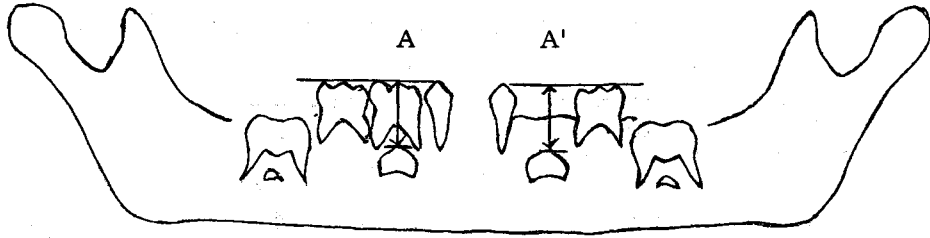


Fig.2. Measuring Method

A: distance from tip of cusp to occlusal plane.

AD: A-A', difference between right and left.

는 正常的인 齒牙의 A값에서 非正常的인 齒牙의 A값을 減하여 分布시킨 後 正常齒牙 繼承齒에 對한 病巢나 早期喪失 部位 繼承齒의 相對的 位置를 觀察하였다.

Ⅲ. 研究成績

1. 正常的인 齒牙의 萌出

齒冠이 石灰化되기 始作하여 齒冠 1/3 形成 時期 사이에 永久齒胚는 齒根分岐部에서 齒根端을 向하여 移動하였으며 齒冠 完成時期까지 큰 變化가 없다가 齒根 1/3 形成時期에 咬合平面向 向해 움직이고 있었다.(Table 3)

2. 病巢와 早期喪失의 繼承齒萌出에 對한 影響의 程度

1) 正常的인 齒牙의 左右 萌出差異

齒冠이 石灰化되기 始作하여 齒冠이 거의 完成

되는 時期까지 左右側 萌出差異는 별로 없었으나 齒冠 完成時期에서는 0.8 mm로 差異가 조금 增加하고 齒根 1/3 形成時期에는 1.04 mm로 가장 많은 差異를 보여주었다.(Table 4)

2) 病巢가 繼承齒萌出에 미치는 影響

正常群에 比하여 比較 I 群에서의 左右側 萌出差異는 全 石灰化 段階에 걸쳐서 크게 나타났으며 특히 齒冠 完成時期와 齒根 1/3 形成時期에는 1.57 mm, 2.40 mm로 큰 差異가 있었음을 보여 주었다. (Table 5)

3) 早期喪失이 繼承齒萌出에 미치는 影響

正常群에 比하여 比較 II 群에서의 左右側 萌出差異는 齒冠 完成時期와 齒根 1/3 形成時期에서 1.54 mm, 3.93 mm로 큰 差異가 있는 것으로 나타났으나 齒冠 1/3 形成時期에서 齒冠이 거의 完成되는 時期까지는 差異가 없는 것으로 나타났다.(Table 6)

Table 3. Distance from Tip of Cusp to Occlusal Plane (A)

Cal. Sta.	No.	Mean(mm)	S.D.
2	19	13.84	1.27
3	54	15.28	1.14
4	58	15.65	1.31
5	39	15.42	1.45
6	67	14.44	1.84
7	53	11.67	1.88
Total	290		

F = 72,964
Level of Sig.
0.001

**Table 4. Differences between Right and Left in Control Group.
(AD: Absolute Value, mm)**

Cal. Sta.	No.	Mean(mm)	S.D.	
2	19	0.62	0.54	
3	54	0.56	0.46	F = 3.908
4	58	0.56	0.47	Level of Sig.
5	39	0.63	0.51	0.001
6	67	0.80	0.67	
7	53	1.04	0.92	
Total	290			

**Table 5. Differences between Normal and Lesion in Study I
Group. (AD: Absolute Value, mm)**

Cal. Sta.	No.	Mean(mm)	S.D.	
2	4	1.65	1.39	
3	17	1.01	0.88	F = 2.979
4	26	1.23	1.19	Level of Sig.
5	22	0.91	0.75	0.015
6	30	1.57	1.44	
7	14	2.40	1.84	
Total	113			

**Table 6. Differences between Normal and Loss in Study II
Group. (AD: Absolute Value, mm)**

Cal. Sta.	No.	Mean(mm)	S.D.	
3	1	0.40	0	
4	1	0.30	0	F = 7.668
5	6	0.73	0.56	Level of Sig.
6	28	1.54	1.28	0.001
7	19	3.93	3.75	
Total	55			

3. 病巢와 早期喪失이 繼承齒에 미치는 影響의 方向

1) 正常群의 左右 相對的 位置

左右側 齒牙의 萌出差異는 2mm以內에서 全石灰化 段階에 걸쳐서 均等히 分散되어 있었으며 特히 1mm以內에 많은 分布를 보이고 있었다.

(Table 7) 齒冠 完成時期와 齒根 1/3 形成時期에서 左右側 齒牙의 萌出差異가 1mm以內인 境遇는 65%, 右側이 1mm 빨리 萌出하는 境遇는 19.2%, 左側이 1mm 빨리 萌出하는 境遇는 15.8% 였다.(Table 10)

Table 7. Distribution of Differences in Control Group. (AD: Rt - Lt)

mm	5						
	4-5						1
	3-4				1		
	2-3						3
	1-2	2	6	8	5	11	7
	0-1	6	19	25	14	24	17
	-1-0	9	27	24	16	21	16
	-2--1	2	2	1	4	8	7
	-3--2					2	1
	-4--3						1
Cal. Sta.		2	3	4	5	6	7
No.		19	54	58	39	67	53
							Total 290

Table 8. Distribution of Differences in Study I Group (AD: Normal - Lesion)

mm	5						
	4-5			1		2	2
	3-4			1			3
	2-3	1	1		2	5	1
	1-2			3	2	3	2
	0-1	1	2	9	5	3	2
	-1-0	1	8	4	9	10	1
	-2--1		5	7	3	5	2
	-3--2	1	1	1	1	1	1
	-4--3						
	-5--4						
Cal. Sta.		2	3	4	5	6	7
No.		4	17	26	22	30	14
							Total 113

2) 正常部位 繼承齒에 對한 病巢部位 繼承齒의 相對的 位置

病巢는 全 石灰化 段階에 걸쳐서 繼承齒의 萌出을 促進시키기도 하고 遲延시키기도 하였다.

(Table 8) 齒冠 完成時期와 齒根 1/3 形成時期에서 正常群과 比較하여, 病巢部位 繼承齒와 對應齒의 萌出差異가 1mm以內인 境遇는 많은 減少를 보였으며 (36.4%) 1mm以上 빨리 萌出하고 있는 境遇는 크게 增加하였고 (40.9%) 1mm以上 遲延되고 있는 境遇는 약간의 增加만 나타났다. (22.7%)(Table 10)

3) 正常部位 繼承齒에 對한 早期喪失部位 繼承齒의 相對的 位置

早期喪失은 大部分 繼承齒의 萌出을 促進시키고 있었으며 (Table 9) 齒冠 完成時期와 齒根 1/3 形成時期에서 早期喪失部位 繼承齒와 對應齒의 萌出差異가 1mm以內인 境遇는 比較I群과 比較하여 별로 差異가 없었으나 (34%) 1mm 以上 빨리 萌出하고 있는 境遇는 正常群이나 比較I群에 比하여 크게 增加하였고 (61.7%) 1mm以上 遲延되고 있는 境遇는 크게 減少하였다.(4.3%)(Table 10)

4. 統計學的 分析

1) 分散 分析 (Variance Test)

各 石灰化 段階에 따른 A값의 差異는 $P < 0.001$ 에서 有意인 것으로 나타났다.(Table 3) AD값의 差異는 正常群은 $P < 0.001$, 比較I群은 $P < 0.015$, 比較II群은 $P < 0.001$ 에서 有意인 것으로 나타났다.(Table 4,5,6)

즉 A,AD값은 各 石灰化 段階에 따라 統計學的으로 差異가 있는 것으로 判斷되었다.

2) T-test, 公分散 分析 (Co-variance Test)

各 石灰化 段階에 對하여 正常群과 比較I群의 AD값을 比較할 때 stage 5를 除外한 모든 石灰化 段階에서 有意性있는 差異가 나타났으며 正常群과 比較II群의 AD값 比較에서는 stage 6, 7에서만 有意性있는 差異가 나타났다.(Table11)

各 群의 AD값이 石灰化 段階에 따라 變化하고 있으므로 이러한 影響을 排除시키고 正常群과 比較I群全體를 比較하였을 때 두 값은 $P < 0.001$ 에서 有意性있는 差異가 있는 것으로 나타났다으며 正常群과 比較II群全體와의 比較에서도 $P < 0.001$ 에서 有意性있는 差異가 있는 것

Table 9. Distribution of Differences in Study II Group. (AD: Normal - Loss)

mm	5					
	4-5			2		6
	3-4			1		3
	2-3			4		2
	1-2			2	8	3
	0-1	1	1	1	3	3
	-1-0			2	8	2
	-2--1			1		
	-3--2				1	
	-4--3				1	
Cal. Sta.		3	4	5	6	7
No.		1	1	6	28	19
						Total 55

Table 10. Distribution of Differences (AD) in Calcification Stage 6, 7.

Cal. Sta.	G.	No	Mini. ~ -1	-1 ~ 1	1 ≤ ~ Max.
6	Control	67	10 (14.9)	45 (67.2)	12 (17.9)
	Study I	30	7 (23.3)	13 (43.3)	10 (33.3)
	Study II	28	22 (7.1)	11 (39.3)	15 (53.6)
7	Control I	53	9 (17.0)	33 (62.2)	11 (20.8)
	Study I	14	3 (21.4)	3 (21.4)	8 (57.1)
	Study II	19	9 (0)	5 (26.3)	14 (73.7)
Total	Control	120	19 (15.8)	78 (65.0)	23 (19.2)
	Study I	44	10 (22.7)	16 (36.4)	18 (40.9)
	Study II	47	2 (4.3)	16 (34.0)	29 (61.7)

$$X^2 = 32.787$$

$$P < 0.001$$

Table 11. T-test between Control and Study Group. (AD)

Cal. Sta.	Control and Study I G.		Control and Study II G.	
	T-value	Prob.	T-value	Prob.
2	-2.60	0.05		
3	-2.76	0.01	0.35	N.S.
4	-3.71	0.001	0.55	N.S.
5	-1.73	N.S.	-0.44	N.S.
6	-3.61	0.001	-3.70	0.001
7	-3.77	0.001	-5.25	0.001

Significant to 0.05 level

Table 12. CO-variance Test between Control and Study Group.

	Control and Study I G.	Control and Study II G.
F	47.015	47.728
Level of Sig.	p < 0.001	p < 0.001

으로 나타났다.(Table 12) 즉 病巢와 早期喪失은 繼承齒의 萌出에 對하여 影響을 주었다고 하겠다.

3) Chi Square Test

齒冠 完成時期와 齒根 1/3 形成時期만의 比較에서 各 群은 $P < 0.001$ 에서 有意性있는 差異가 있는 것으로 나타났다.(Table 10)

IV. 總括 및 考察

乳臼齒 早期喪失後 繼承齒의 萌出이 促進, 遲延되는가는 外像이나 齒根端 病巢와 같은 條件이 重要한 役割을 한다고 Sleichter²¹⁾와 Fanning⁷⁾은 報告하였으며 Rose¹⁷⁾은 乳臼齒 喪失의 原因으로 齒髓炎, 外傷, 矯正治療치체를 列擧하였다. 그러므로 病巢와 早期喪失이 繼承齒 萌出에 어떤 影響을 미치고 있는지를 觀察했음은 意義있는 일이라 하겠다.

病巢가 있었던 境遇, 炎症의 種類, 程度, 持續時期 等에 依한 分類는 할 수 없었으며 단지 film 像에서 齒根分岐部의 放射線 透過性이나 殘存齒根으로 病巢의 有無를 決定하였다. 病巢部位 繼承齒는 正常部位 繼承齒보다 더 빨리 萌出하거나 혹은 正反對로 遲延되고 있었으며 齒冠 完成時期 및 齒根 1/3 形成時期에서 病巢가 있을 境遇 繼承齒는 더 빨리 萌出하는 傾向을 보여 주었다. 또한 齒冠이 石灰化되기 始作하는 時期나 齒冠 1/3 形成時期에서 病巢는 齒胚의 變位까지 惹起하는 것을 觀察할 수 있었다. 이런 結果로 볼 때 乳臼齒 拔齒前 周圍 組織의 狀態가 繼承齒 萌出에 있어서 重要한 點이라 思料된다.

Sleichter²¹⁾는 第一乳臼齒가 片側 拔去된 39 名의 兒童을 觀察한 結果, 一般的으로 早期喪失은 繼承齒의 萌出을 促進시키나 ① 繼承齒가 皮蓋骨(covering bone)의 咬合平面側 部位까지 도달하기 前에 拔齒하거나 ② 拔齒된 部位로 後方臼齒가 移動(drift)하거나 ③ 咀嚼을 爲하여過度하게 拔齒 部位 組織을 使用하였을 境遇 遲延될 수도 있다고 報告하였다. 8 名의 男女 兒童을 縱的으로 觀察한 Fanning⁷⁾은 對象 兒童의 年齡이나 齒牙發達에 關係없이 早期喪失後 繼承齒의 卽刻的인 萌出(immediate spurt)이 일어났으

며 乳臼齒 早期拔齒가 항상 繼承齒의 萌出을 促進시키지는 않는 것 같다고 報告하였으며 Brandt¹⁾도 이에 同意하고 있다. 本研究에서 早期喪失部位 繼承齒가 正常部位 繼承齒보다 더 빨리 萌出하고 있는 境遇가 많았으며 (61.7%) 萌出 位置가 거의 같은 境遇도 34%나 되었다는 것은 이와 一致된 所見이라 생각된다.

한편 Carr³⁾는 7歲 以後의 乳臼齒 喪失은 繼承齒 萌出을 促進시키고 7歲 以前의 乳臼齒 喪失은 萌出을 遲延시킨다고 했으며 遲延되는 原因을 距離喪失(space loss)로 因한 齒牙의 埋伏 때문인 것으로 報告하였고 Hargreaves¹¹⁾는 6歲를 限界나리로 設定하였다. Posen¹⁶⁾은 5歲以前 早期喪失된 部位 繼承齒 모두가 遲延되었으며 5歲에서 8歲 사이에 喪失되었을 때 萌出의 遲延度가 점차 減少했으며 8歲以後에 拔齒한 모든 齒牙의 繼承齒 萌出이 促進되었음을 觀察하였고 遲延되는 原因으로 距離喪失 혹은 알수 없는 原因 때문인 것으로 報告하였다. 本研究에서 早期喪失部位 繼承齒 萌出이 正常部位 繼承齒 萌出에 比하여 遲延되고 있는 境遇가 적게 나타났다는 것은 (4.3%) 大部分의 對象兒童이 拔齒後 保隔裝置를 設置하여 距離喪失이 없었으며 拔齒前 炎症으로 因하여 骨消失(bone loss)이 많았기 때문인 것으로 思料된다.

Greer et al⁹⁾은 *Macaca nemestrina*를 對象으로 하여 研究한 結果, 混合齒列前期의 乳臼齒 拔去는 萌出率과 萌出時期에 影響을 주며 男子에서는 遲延되고 女子에서는 促進된다고 했으며 Garfinkle et al⁸⁾은 混合齒列後期の 乳臼齒 拔去는 繼承齒의 萌出을 促進시킨다고 하였다.

一般的으로 正常的인 齒牙는 齒冠 完成 및 齒根 1/3 形成時期에 겨우 咬合平面으로의 移動이 始作되나 早期喪失部位 繼承齒는 이 時期에 이미 臨床的 出現을 보이는 境遇를 觀察할 수 있었는데 이는 臨床的 出現時期가 齒根 3/4 形成時期라는 Gron¹⁰⁾의 研究에 比하면 매우 빠른 時期이며 萌出의 要因이 齒根의 成長이라는 Diens-tein⁶⁾, Shumaker와 El Hadary²⁰⁾ 등과 같은 先賢들의 理論으로는 說明될 수 없을 것이라고 思料된다.

Orthopantomogram에서 計測時 Darling과

Levers⁵⁾의 研究과 같이 下顎管에서의 移動距離를 測定하려고 하였으나 兒童에서 正確한 像을 찾기가 어려웠으며 小臼齒部位 像의 擴大를 약 1.2배로 看做하여 實際길이를 推定할 수 있으며 小臼齒가 1mm 萌出하는데 4~5個月 걸린다는 McDonald¹⁴⁾의 研究로 臨床的 出現時期의 左右側 差異를 推測할 수 있겠다.

本研究를 하는 過程에 있어서 萌出에 關한 여러가지 複合的 要素들이 介재하기때문에 많은 어려움이 있었으며 앞으로의 研究는 骨消失이 있었을 境遇와 없었을 境遇를 區分하여 縱的으로 觀察하는 것이 要求된다고 思料된다.

V. 結 論

下顎 乳臼齒의 病巢 (lesion)와 早期喪失 (premature loss)이 繼承齒 萌出에 미치는 影響을 研究하기 爲하여 3歲에서 9歲까지의 어린이 580名의 orthopantomogram 中에서 下顎 第一乳臼齒 左右側이 正常인 兒童 290名을 正常群, 片側 病巢를 갖고 있는 兒童 113名을 比較 I群, 8歲以前에 片側 拔齒한 兒童 55名을 比較 II群으로하여 左右側 繼承齒사이의 萌出差異와 相對的 位置를 觀察하여 다음과 같은 結論을 얻었다.

1. 比較群에서 下顎 第一乳臼齒 左右側의 萌出差異는 正常群보다 더 크게 나타났다.

2. 病巢가 있는 部位 繼承齒는 正常部位 繼承齒보다 萌出이 促進된 境遇가 40.9%, 遲延된 境遇가 22.7%였다.

3. 早期喪失 部位 繼承齒는 正常部位 繼承齒보다 萌出이 促進된 境遇가 61.7%, 遲延된 境遇가 4.3%였다.

(本 論文을 위하여 指導하여주신 車文豪 教授님, 金鎮泰 教授님, 孫同銖 教授님과 小兒齒科 醫局員 여러분께 깊이 感謝드립니다.)

參考文獻

1. Brandt, S.: The Lower Deciduous Molar. Angle Orthod., 33:274-278, 1963.

2. Breakspear, E.K.: Further Observations on Early Loss of Deciduous Molars. Dent. Pract. Dent. Rec., 11:233-252, 1961.

3. Carr, L.M.: The Effect of Extraction of Deciduous Molars on the Eruption of Bicuspid Teeth. Aus. Dent. J., 8:130-136, 1963.

4. Clinch, L.M.: A Longitudinal Study of the Results of Premature Extraction of Deciduous Teeth between 3-4 and 13-14 Years of Age. Dent. Rec., 9:109-127, 1959.

5. Darling, A.I. & Levers, B.G.H.: Submerged Human Deciduous Molars and Ankylosis. Arch. Oral. Biol., 18:1021-1040, 1973.

6. Dienstein, B.: Tooth Development and Eruption. J. Dent. Child., 23:54, 1956.

7. Fanning, E.: Effect of Extraction of Deciduous Molars on the Formation and Eruption of their Successors. Angle Orthod., 32:44-53, 1962.

8. Garfinkle, R.L.; Artese, A.; Kaplan, R.A., and Van Ness, A.L.: Effect of Extraction in the Late Mixed Dentition on the Eruption of the First Premolar in Macaca nemestrina. Angle Orthod., 50:23-27, 1980.

9. Greer, G.W.; Artese, A.; Gutierrez, A.; Van Ness, A.L.: Effect of Extraction in the Early Mixed Dentition on the Eruption of the First Premolar in Macaca nemestrina. Angle Orthod., 50:30-40, 1980.

10. Gron, A.M.: Prediction of Teeth Emergence. J. Dent. Res., 41:573-585, 1962.

11. Hargreaves, J.A.: Extraction of Deciduous Molars. Aus Dent. J., 9:137-138, 1964.

12. Ilana, B., Edith, K.K.: The Influence of Premature Extractions of Primary Molars on the Ultimate Root Length of Their Permanent Successors. J. Dent. Res., 60:962-965, 1981.

13. Johnsen, D.C.: Space Observation following Loss of the Mandibular First Primary Molars in Mixed Dentition. J. Dent. Child., 47:24-27, 1980.

14. McDonald, R.E.: Dentistry for the Child and Adolescent. p532, 1983.
15. Nolla, C.M.: The Development of Permanent Teeth. J. Dent. Child., 27:254-266, 1960.
16. Posen, A.L.: The Effect of Premature Loss of Deciduous Molars on Premature Eruption. Angle Orthod., 35:249-253, 1965.
17. Rose, J.S.: Early Loss of Teeth in Children. Bri. Dent. J., 120:275-280, 1966.
18. Rönnerman, A.: A Longitudinal Study on the Effect of Unilateral Extraction of Primary Molars. Scan. J. Dent. Res., 85:362-372, 1977.
19. Seward, F.S.: Natural Closure of Deciduous Molar Extraction Spaces. Angle Orthod., 35: 85-94, 1965.
20. Shumaker, D.B. & El Hadary, M.S.: Roentgenographic Study of Eruption. J.A.D.A., 61: 535-541, 1960.
21. Sleichter, C.C.: The Influence of Premature Loss of Deciduous Molars and the Eruption of their Successors. Angle Orthod., 33:279-283, 1963.
22. Ungar, A.L.: Incidence and Effects of Premature loss of Deciduous Teeth. Am. J. Orthod. Oral Surg., 24:613-621, 1938.
23. 金瞬柱, 李鍾甲: 한국인 하악 영구치 석회화와 맹출의 상호 관계에 관한 방사선학적 연구. 大韓小兒齒科學會誌, Vol.6; No.1, 43-52, 1979.
24. 尹炳伊: 下顎 乳臼齒 早期喪失이 後繼承齒 萌出 및 隣接齒 傾斜에 미치는 影響. 大韓齒科醫師協會誌, Vol.10; No.6, 339-346, 1972.

– ABSTRACT –

**THE INFLUENCE ON THE ERUPTION OF MANDIBULAR 1st PREMOLARS
AFTER PREMATURE LOSS OF MANDIBULAR 1st DECIDUOUS MOLARS**

Cha Bong-Ik, D.D.S.

Dept. of Pedodontics, Graduate School, Seoul National University

(Directed by Prof. Cha Moon-Ho, D.D.S., Ph.D.)

The purpose of this study is to determine what influence the lesion and the premature loss of mandibular 1st deciduous molar have on the eruption of its successor, and the author divided 580 cases of orthopantomograms from age 3 to 9 years old children into 3 groups:

Control Group: both side normal

Study I Group: one normal and the other lesion.

Study II Group: one normal and the other premature loss before 8 years old.

and observed the amount of differences and the relative position in eruption between study-tooth successor and normal-tooth successor.

The following results were obtained:

1. The differences in eruption between right and left mandibular 1st primary molars of Study Group were greater than those of Control Group.
2. The successors of lesioned -teeth showed more accelerated eruption than the antimeres in 40.9% and more delayed, in 22.7%.
3. The successors of premature lost-teeth showed more accelerated eruption than the antimeres in 61.7% and more delayed, in 4.3%.