

乳齒早期拔去後 保隙裝置物이 齒穹發育에 미치는 影響*

서울大學校 齒科大學 小兒齒科學教室

孫 同 銖

LONGITUDINAL STUDY ON EFFECTS OF DENTAL ARCH GROWTH IN THE CASE OF USING A SPACE-MAINTAINER AFTER PRIMARY TOOTH EXTRACTION.

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

Department of Pedodontics, College of Dentistry, S.N.U.

Abstract

The author observed the changes of dental arch dimensions and compared space-maintainer group with non-space-maintainer group after primary tooth extraction.

The results were as follows

- 1) The rate of growth of dental arch of experimental group in intercanine width and in inter-1st molar width was more rapid than that of the control group.
- 2) Arch length is almost no dimensions but it was slightly decreased in lower arch.
- 3) Dental arch growth and tooth eruption were stimulated by space-maintainer appliance, so it is the best way to replace a new appliance at least once a year.
- 4) It is thought that satisfactory conclusions in this observation must be researched successively until the mixed dentition completes.

I. 緒 論

小兒에 있어서 乳齒早期喪失 後 咀嚼의 機能回復과 隣接齒의 傾斜防止 發音의 回復等의 目的으로 乳齒保隙裝置物의 裝착은 豫防矯正學의 見地에서 큰 意義를 內包하고 있음은 周知의 事實이다

保隙裝置에 關해서는 Brauer²⁾, Brand Horst⁷⁾, Will ett³⁾, Baume⁶⁾, 菊池²⁰⁾, 小椋¹⁹⁾等의 연구업적을 볼 수 있고 保隙裝置物은 크게 大別해서 1) 固定型의 保隙裝置와 2) 半固定型의 保隙裝置 3) 可撤型의 保隙裝置로

나누며 특히 可撤型의 保隙裝置의 裝착은 小兒의 咬合 誘導의 큰 長點을 가지고 있고 保隙裝置의 施術은 顔面의 發育 即 齒穹의 幅의 發育 및 高徑의 發育, 深의 發育에 關한 知識이 수반 되어야 한다는 것이다. 그러나 保隙裝置物을 裝着하는 동안 口腔內에서 顎骨의 成長發育 齒穹發育을 妨害하든가 發音의 異常을 招來하든가 기타 裝置物 自體에 依한 口腔軟組織의 만성 자극으로 인하여 여러가지 副作用을 빈번히 볼 수가 있다. 著者는 小兒에 있어서 乳齒早期消失 後 可撤性 保隙裝置物을 裝착시킨 兒童에 있어서 裝置物이 口腔內에서 빈번히 파손되는 경우를 관찰할 수 있었고 이것은 裝착후의 顎

* 本 論文은 1972年度 文教部 研究造成費에 依하여 이루어 졌음.

骨自體의變化에起因된다는것에着眼하여保險裝置를장착한實驗群兒童과장착하지않은比較群兒童의齒列窩의發育變化를조사한바그成績을報告하는바이다.

II. 研究資料 및 方法

齒科에來院한兒童中上下顎第一乳白齒 또는第二乳白齒가早期拔去된118名의兒童中保險裝置物을장착한42名(上顎39顎, 下顎42顎)의實驗群과保險裝置物을裝着치않은76名(上顎36顎, 下顎40顎)의比較群의兒童을對象으로一次, 二次, 三次에 걸쳐서6個月間隙으로石膏模型을採取하여齒窩의發育過程을比較觀察하였다. 石膏模型計測에使用한器具는Boley gauge를使用하였다.

計測事項

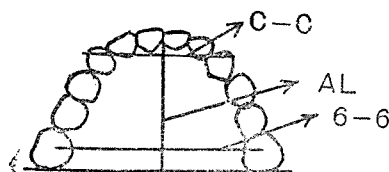


Fig. 1. Reference points used for measurements

- A) C-C: 兩乳犬齒의遠心面接觸點으로前齒部位의幅徑
- B) AW: 齒窩의幅徑으로서兩第一大白齒의中心窩를連結한距離
- C) AL: 齒窩의長徑으로서兩第一大白齒의遠心面을連結한線이中切齒舌面齒間乳頭와直角으로만나는點까지의距離

III. 研究成績

1) 上顎前齒部位幅徑의變化(犬齒間幅의發育)

上顎前齒部位實驗群의一次計測에서는3.00cm(±0.28)에서二次에는3.14cm(±0.279)三次에는3.34cm(±0.226)로서漸次增加하였고

比較群에서는一次計測에서는3.24cm(±0.028)에서二次에는3.30cm(±0.030)三次에는3.42cm(±0.03)로서漸次증가하였으나實驗群과比較하면 다소 낮은증가율을보였다(Table 1참조).

2) 上顎齒窩幅徑의變化

實驗群의一次計測에서4.30cm(±0.355)二次에서4.69cm(±0.183)로서0.30cm가증가하였고, 三次에서는4.68cm(±0.341)로서0.08cm가증가하였다.

比較群에서는一次에서4.63cm(±0.039)二次4.69cm(±0.040)로서0.06cm가증가하였고三次에서4.75cm(±0.037)로서0.06cm一定하게증가하였다.

역시實驗群에비하여一定하게낮은증가율을보였다

3) 上顎齒窩長徑의發育變化

實驗群에서一次計測에서2.84cm(±0.421)二次에서3.05cm(±0.434)三次에서3.34cm(±0.187)로0.29cm정도增加율을보였고,

比較群역시一次計測에서3.42cm(±0.024)二次에서3.48cm(±0.028)三次에서3.53cm(±0.026)0.05cm정도實驗群에비하여낮은成長率을보였다(Table 1參照).

4) 下顎前齒部位幅徑의變化

實驗群에서는一次計測에서2.48cm(±0.273)二次에서2.52cm(±0.160)三次에서2.57cm(±0.158)로서上顎에비하여다소느린增加率을나타내었고比較群에서는一次計測에서2.66cm(±0.268), 二次計測에서2.68cm(±0.273), 三次에서2.69cm(±0.351)로서漸次증가하였고역시實驗群에비하여다소느린發育値를보였다(Table 2參照).

5) 下顎齒窩幅徑의發育變化

實驗群에서一次計測에서3.85cm(±0.325), 二次計測에서4.00cm(±0.188), 三次計測에서4.08cm(±0.154)로軟次로增加되었으며,

比較群에서一次計測에서4.24cm(±0.032), 二次計測에서4.29cm(±0.032), 三次計測에서4.43cm(±0.032)로實驗群에비해느린증가율을나타내었다.

6) 下顎齒窩長徑의發育變化

實驗群에서一次計測에서2.47cm(±0.508), 二次計測에서2.88cm(±0.413), 三次計測에서2.72cm(±0.270)로증가에서감소의경향을나타내었고,

比較群역시一次計測에서3.16cm(±0.040), 二次에서3.16cm(±0.032), 三次에서3.13cm(±0.035)로증가에서감소의율을나타내었다(Table 2參照).

IV. 總括 및 考按

齒牙齶蝕齒의罹患率이날로增加함에따라이로인한小兒乳齒가早期喪失되는경향도그比列하여간다. 小兒에있어서乳白齒早期喪失로인한二次的으로惹起될수있는不正咬合의未然防止를爲하여保險裝置의장착은豫防醫學的見地에서必須的療法이라할수있다. 그러나이러한豫防矯正의裝着物이口腔內에서長期間동안그대로放置해음으로써顎骨의成長發育, 齒牙萌出의妨害, 軟組織의慢生炎症 등의副作用을許多히

Table 1 Dimensional change of maxillary dental arch

Measurement Time	C—C		A W		A L	
	Experiment group	Control group	Experiment group	Control group	Experiment group	Control group
1st Measurement	3.00 ± 0.228	3.24 ± 0.028	4.30 ± 0.355	4.63 ± 0.039	2.84 ± 0.421	3.42 ± 0.024
increase	0.14	0.06	0.30	0.06	0.21	0.06
2nd Measurement	3.14 ± 0.279	3.30 ± 0.030	4.60 ± 0.183	4.69 ± 0.040	3.05 ± 0.434	3.48 ± 0.028
increase	0.20	0.12	0.08	0.06	0.29	0.05
3rd Measurement	3.34 ± 0.226	3.42 ± 0.030	4.68 ± 0.341	4.75 ± 0.037	3.34 ± 0.187	3.53 ± 0.026

Table 2 Dimensional change of mandibular dental arch

Measurement Time	C—C		A W		A L	
	Experiment group	Control group	Experiment group	Control group	Experiment group	Control group
1st Measurement	2.48 ± 0.273	2.66 ± 0.268	3.85 ± 0.325	4.24 ± 0.032	2.47 ± 0.508	3.16 ± 0.040
increase	0.04	0.02	0.15	0.05	0.41	0.00
2nd Measurement	2.52 ± 0.160	2.68 ± 0.273	4.00 ± 0.188	4.29 ± 0.032	2.88 ± 0.413	3.16 ± 0.032
increase	0.05	0.01	0.08	0.04	-0.16	-0.03
3rd Measurement	2.57 ± 0.158	2.69 ± 0.351	4.08 ± 0.154	4.43 ± 0.032	2.72 ± 0.270	3.13 ± 0.035

볼 수가 있다. 著者の 主旨은 乳齒가 早期消失되었을 경우 可能한 速히 保隙裝置를 加해 주는 것이 先行되어야 하되 二次的으로 發生하는 副作用을 最大限度로 防止해 보자는 것이 그 目的인 것이다. Hellman¹¹⁾, Downs¹⁰⁾, Graber⁹⁾ 등은 頭蓋의 生體計測法에 依한 顎骨의 發育은 年齡의 13—14歲까지 계속한다고 報告하였다. Brauer⁴⁾는 mixed dentition(混合齒裂)時 顎骨의 側方發育値는 年平均 0.02mm 增加한다고 報告하였다. 특히 混合齒裂期에서 齒窩發育이 가장 현저하며 이 時期에 있어서 保隙裝置를 長期間동안 그대로 방치해 두면 顎骨發育에 다소 影響을 끼칠까 하는 우려인 것이다. 齒窩의 長徑보다는 前齒部位의 幅徑(側方發育)이 문제가 된다고 생각되고, Moors C.F.S.⁵⁾의 研究報告에서는 齒窩의 幅徑은 年齡增加에 따라 계속 증가 하나, 長徑은 7歲까지는 증가하나 10歲前後에서 감소하는 傾向이 있다고 報告하였다.

菊池進¹⁸⁾은 顔面의 發育은 全身의 發育과 直接的關係가 있으므로 顎骨發育을 관찰하기 위해서는 相對成長이

고려 되어야 한다고 하였고 그 以外에도 顎骨發育은 遺傳的因子, 咀嚼能力의 活發程度, 齒牙 周圍筋의 發育, 發索의 活發程度, 舌의 運動, 乳齒萌出脫落, 永久齒의 發育等의 總合的 機能等이 關係된다고 한다.

本調査에서 나타난 前齒 및 臼齒部位의 幅徑의 發育은 계속 증가하였고 특히 흥미있는 일은 比較群에 比하여 實驗群(保隙裝置保有者)에서 증가율이 더욱 높았다는 點이다. 下顎 齒窩長徑은 實驗群 및 比較群 모두 증가에서 感小率을 나타내었다.

결과적으로 保隙裝置를 装着시켜 줌으로써 齒窩發育은 오히려 促進된다는 點이다.

Brauer⁴⁾는 可撤性保隙裝置物은 齒齦組織을 자극함으로써 齒牙萌出을 促進한다고 했다. 以上の 실험결과와 文獻考察等으로 보아서 乳齒早期喪失의 경우는 可能한 限 速히 保隙裝置를 装着시켜 줌으로써 空隙을 유지시켜 줄 수가 있고 나아가서 齒牙萌出의 促進, 齒窩成長發育에 도움을 줄 수 있다는 것이다. 그러므로 裝置物의 파손은 急速한 齒窩發育증가에 기인된다고 사료되고

이에 따라 一定한 間隙으로 새로운 保隙裝置物을 바꾸어 주어야 齒窩發育의 도움을 줄 수 있다고 思料된다.

V. 結 論

乳臼齒 早期拔去後保隙裝置物을 裝着한 實驗群의 兒童과 保隙裝置를 裝착치 않은 比較群의 兒童에 있어서 齒窩發育의 變化를 調査한 結果 다음과 같은 性적을 얻었다.

- 1) 前齒 犬齒間의 幅徑 및 臼齒部位의 幅徑은 比較群에 比하여 實驗群에서 더욱 높은 증가율을 보였다.
- 2) 下顎齒窩長徑의 發育은 實驗群, 比較群 各各 증가하다가 다소 감소의 경향을 나타내었다.
- 3) 乳齒 保隙裝置裝着은 顎骨發育 및 齒牙萌出을 促進하는 傾向을 나타내었고 年一回程度 새로운 保隙裝置를 바꾸어 줌으로써 齒窩發育의 도움을 줄 수 있다고 思料 되었다.
- 4) 本調査는 混合齒裂(Mixed dentition) 이 完了될 때까지 계속해서 관찰되어야만 만족한 結論에 이르리라고 思料된다.

REFERENCES

- 1) Salzmänn, J. A. : Growth and development
- 2) Brauer, J. e. : A report of 113 early or premature Extraction of primary molars and the incidence of closure of space. J. Dent. child. 22:1544, 160, 1965
- 3) Willett, R. C. : Premature lose of deciduous teeth angle orthodontist. 3:106—115 April 1933
- 4) Braur, J. C. : Dentistry for children. third Edition 1952
- 5) Moorrees, F. A. A. and Robert, B. Reed: changes in Dental arch dimensions Expressed on the basis of tooth Eruption as a measure of Biologic Age. J. dent. Res., 1965
- 6) Baume, L. J. : Physiolgical teeth migration and its Significance for the development of occlusion. J. Dent. Res. 1950
- 7) Brand horst, O. W. : Promoting normal development by maintaining the function of the deciduous teeth. J. A. D. A. 19: 1196~1203
- 8) Gainsforth, B. L. : Space control. J. D. child 22: 188~194 1955
- 9) Graber, J. M. : Current orthodontic and Techniques Saunder's Co. 1969
- 10) Down's, W. B. : The role of cephalometric in orthodontic care analysis and diagnosis. A. J. ortho. 38 : 162—182 1952
- 11) Hellman, M. : Changes in the human face brought about by development. Int. J. ortho. 13: 1927
- 12) 禹元燮 : 乳齒早期喪失과 齒列弓에 관한 研究, 大韓齒科醫師協會誌 8 : 577—583 1970
- 13) 車文豪 : 韓國人 齒窩發育에 관한 研究. 綜合醫學 8: 65 1963
- 14) 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 6 : 339 1972
- 15) 尹炳伊 : 前齒部 交換時期에 있어서 上顎 齒列窩의 變化. 大韓齒科醫師協會誌 5: 273, 1972
- 16) 崔美惠 : 第二乳白 齒早期喪失時 隣接齒의 傾斜度에 관한 研究. 大韓齒科醫師協會誌 8: 10, 1970.
- 17) 深田英朗 : 最新小兒齒科學 上卷 1971
- 18) 深田英朗 : 最新小兒齒科學 下卷 1971
- 19) 小椋正 : 可撤保隙裝置. 齒界展望 別冊 1972
- 20) 菊池進 : 咬合誘導. 最新小兒齒科下卷 861—960 1571