

脣舌側弧線裝置에 의한 下顎前突症의 治驗一例

서울대학교 齒科大學 矯正學敎室

李東柱 · 李炳泰 · 南東錫

A CASE REPORT OF MANDIBULAR PROGNATHISM TREATED WITH THE LABIOLINGUAL APPLIANCES

Dong Joo Lee, D.D.S., Byung Tae Rhee, D.D.S., M.S.D.,
Dong Seok Nahm, D.D.S., M.S.D., Ph.D.

.....》 Abstract 《.....

A boy (Hellman dental age III B) with mandibular prognathism was treated by means of the labiolingual appliance and the chin cap.

Following results were obtained;

- 1) Except the problem of development, most of treatment objectives were achieved after 8 months of active treatment.
- 2) The axial inclinations of upper and lower incisors were changed by the treatment.
- 3) The most notable change was the reduction of gonial angle.
- 4) The patient has retained the good occlusal stability till after 18 months of retention.

.....

—目 次—

- I. 緒 言
- II. 症例 및 分析
- III. 治療經過 및 結果
- IV. 總括 및 考按
- V. 結 論
- 參考文獻

인 兒童의 矯正治療은 세심한 觀察과 그에 相應하는 正確한 判斷을 矯正醫에게 要求하게 된다.

특히 이미 下顎骨의 前方位가 發顯되어 있고 下顎骨의 過剩成長이 充分히 豫測되는 兒童의 矯正治療을 주저하거나, 잘못된 치료계획을 따를 경우, 장치 外科의 인 처치가 수반되지 않으면 所期의 治療目標을 達成키 어렵게 된다. 그러나 混合齒列期의 兒童에게 全帶環裝置를 適用한다는 것은 萌出된 永久齒의 數가 制限되기 때문에 어려운 點이 있어서 可及의이면 簡單한 장치의 使用이 必要하다. 이러한 要求에 부응하는 장치라고 認定되는 것으로는 雙線弧線裝置¹⁾, 脣舌側弧線裝置²⁾, 그리고 床裝置로는 Activator가 여러가지 附加의인 考案物과 함께 利用되고 있다.

I. 緒 言
骨格性 素因을 內包한 不正咬合을 갖고 있는 成長中

그中 患者의 不便이 적고 帶環의 �효도 最少(4個)로써 신속한 치료효과를 얻을 수 있다고 認定되는 것이

脣舌側弧線裝置이다²⁾.

이裝置는 Merston이 1938년에發表한 舌側弧線과 Lourie가 1918年 考案한 脣舌側弧線裝置를 各其 上, 下顎에 別도로 使用하여 一種의 顎間固定이 이뤄지도록 한 것이다. 여기에 個個齒牙의 移動을 爲래 補助彈線을 附加한다.

下顎骨自體의 過剩成長이 問題가 되는 症例에서는 이裝置만으로는 所期의 治療目標을 成就키 어려우므로 下顎骨의 成長方向을 變更할 目的으로 頤帽을 併用시키므로써 어느 程度의 效果를 얻을 수 있다³⁾.

著者들은 混合齒列期의 兒童으로써 骨格性 素因을 가진 下顎前突症 患者에게 脣舌側弧線裝置 및 頤帽을 併用하여 좋은 結果를 얻었기에 報告하는 바이다.

II. 症例 및 分析

(1) 症例分析

서울大學校 齒科大學 附屬病院에 來院한 이 患者는 初診時 8年 10月의 男兒로서 齒齡은 Hellman III B이었다.

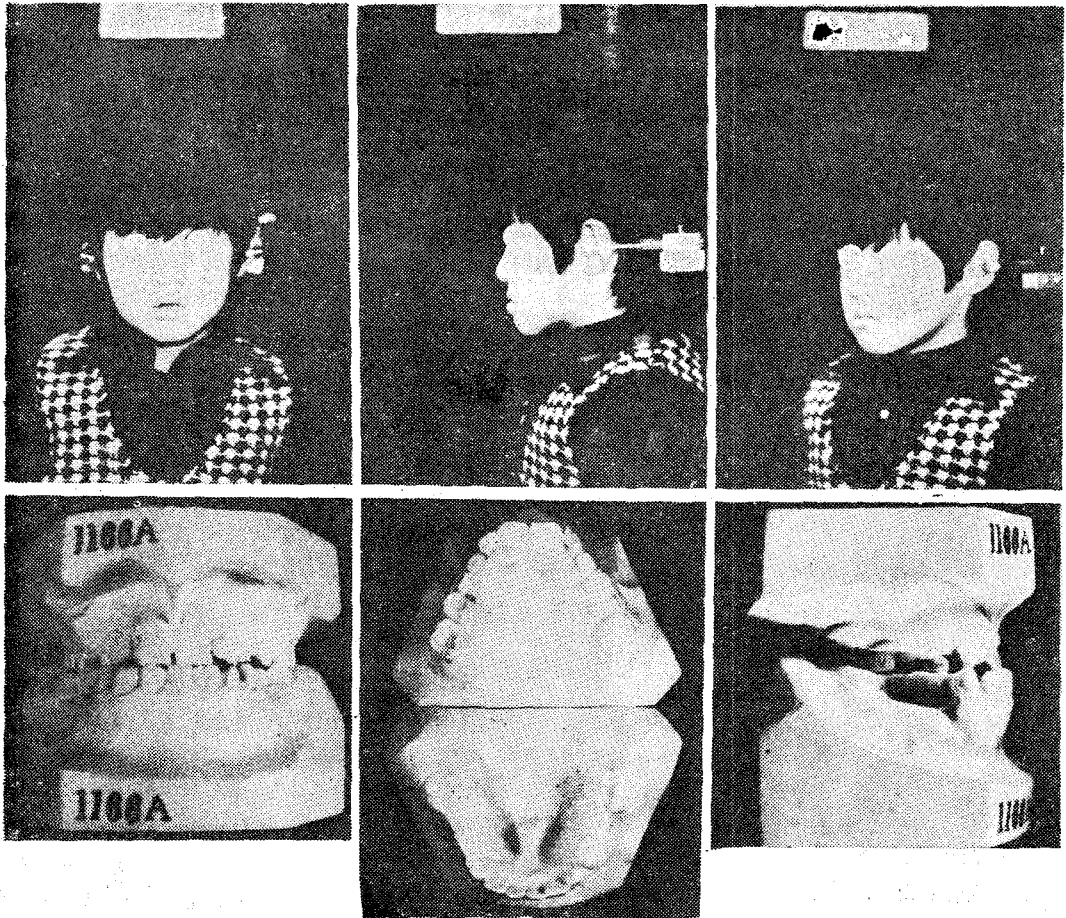


그림 1. 치료전 환자안모 및 모형

主訴: 下顎前突 및 前齒部 反對咬合

家族歷: 母親의 上顎前齒部에 正中離開가 있고, 上, 下 第一大臼齒의 關係가 약한 近心咬合을 보임.

既往歷: 6才時 어느 齒科醫의 治療計劃에 따라 上顎 右側第二乳臼齒와 左側第一大臼齒에, 頰側面에 鈎가 부착된 鑄造冠을 장착하고 下顎 右側에선 第一 및 第二

乳臼齒의 早期喪失이 있어서 이의 保險裝置로 第一大臼齒와 乳犬齒에 바(bar)로 연결된 一種의 架工義齒를 製作하면서 乳犬齒의 頰側面에도 하나의 鈎를 부착하였고 同顎 左側에도 第二乳臼齒의 早期喪失이 있기 때문에 右側과 同一한 方法의 保險장치를 설치하였다(그림 2). 然後에 同一側의 上下顎에 있는 鈎에 矯正用 고무링을

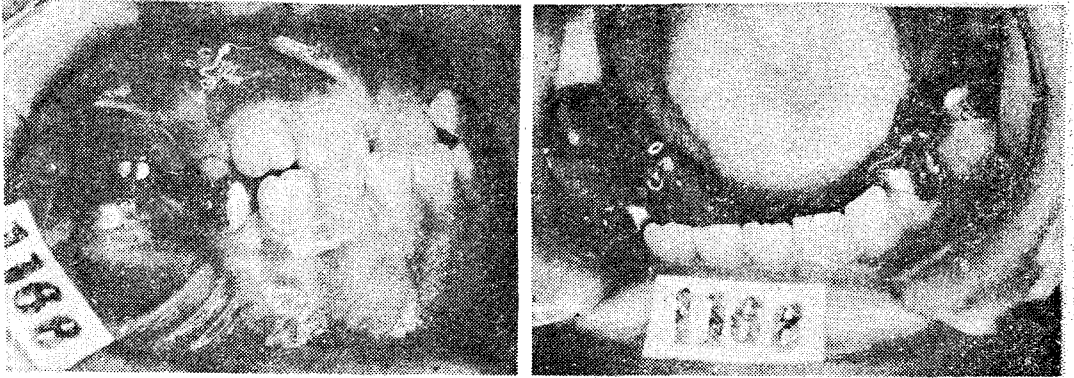


그림 2. 초진 당시 환자 구내 상태

걸어 2年間 치료하였으나 下顎前突의 症狀은 改善되지 아니하여, 또 다른 齒科醫에게서 上顎에 확대스크류가 부가된 확대床을 제작받아 장착하고 一週에 스크류를 1/4회전하며 8個月이 경과하였으나 별다른 진전이 없다고 함.

全身狀態 : 身長 126cm, 體重 20kg으로 中等度の 體格으로 榮養狀態도 良好함.

顔貌所見 : 上顎의 陷沒을 認定할 수 없고 下脣이 前突되어 있음.

咬合所見 : 六前齒 모두가 切端咬合에 가까운 反對咬合을 이루고 overbite -1.0mm, overjet -1.5mm이며 臼齒關係는 앵글Ⅲ級.

模型分析 : 上, 下顎 第一 大白齒와 四前齒는 모두 完全萌出하고 上顎의 兩側切齒는 近心傾斜의 狀態를 나타내고 있다.

EC|C 및 EC|CD가 잔존되어 있고 4|4가 出齦中임. $\overline{6} = C|D = \overline{6}$ 에 crown & bar 保隙裝置가 있고 E|6에 金冠을 장착하였음.

中央線은 下顎이 약간 右側으로 移動되어 있음.

上顎齒列弓은 U型이고 下顎齒列弓이 上顎보다 큼.

口蓋弓窿은 中等度임.

臼齒間幅徑은 上顎이 45.7mm이고 下顎은 43.2mm임.

乳齒列分析은 表 1과 같음.

表 1. 乳齒列 分析

	上 顎	下 顎
arch length	63.4	66.5
sum of tooth size present	31.0	21.4
space left after alignment of 1, 2	37.4	45.1
predict size of 3, 4, 5	43.4	42.6
space left for molar adjustment	-7.0	+2.5

口內 X寫眞所見 : $\frac{E, C|C}{C|C, D}$ 의 齒根吸收가 甚함.

$\frac{54|45}{54|45}$ 出齦中.

齒槽骨 및 齒周組織에는 異常없음.

保隙裝置의 계속사용으로 4|4의 出齦이 妨害를 받고 있음.

頭部放射線計測寫眞所見 : SNA 79.9°, SNB 81.0°로 上顎은 頭蓋底에 對해 多少 後方位를 보이고 있으며 下顎은 前方位를 보인다.

또 1 to SN은 109°로 頭蓋底에 對해 上顎中切齒는 脣側位를 取하고 있으나 IMPA 81.2°로 下顎切齒는 상당히 甚한 舌側傾斜를 보이고 있다.

Gonial angle은 135.5°로 상당한 增加를 보이는데 이中 N-Go-Ar이 57.0°로 N-Go-Me보다 더 증가되어 있음.

Facial height ratio가 62.2%로 水平性向의 成長樣狀을 보인다.

手根骨放射線寫眞所見 : 拇指尺側種子骨과 有鈎骨鈎의 骨化開始를 認定할 수 없었다.

機能分析所見 : 神山法에 따른 分析値는 SNII'가 62.55°, D|Gn-Gn'가 0.5mm로 機態的 要因의 介在는 認定되지 않는다.

症例分析의 要約 : 本 症例는 上顎이 頭蓋底에 對해 後方位이고 下顎은 前方位를 取하고 있으며 機能的 要因이 없는 앵글Ⅲ級 不正咬合으로써 下顎의 水平方向成長이 豫見되는 眞性下顎 前突症으로 診斷하였다.

治療目標 : 以上の 症例分析에 依據하여 다음과 같은 治療目標을 樹立하였다.

1. 前齒反對咬合의 改善
2. 下顎前方成長의 沮止
3. 臼齒關係의 改善

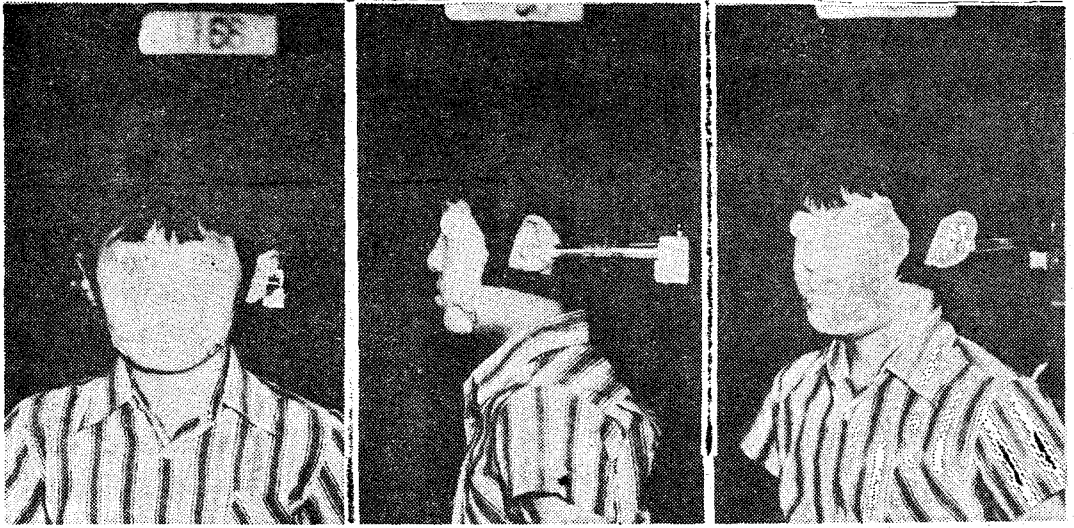


사진 3-1. 환자에게 장착시킨 이보

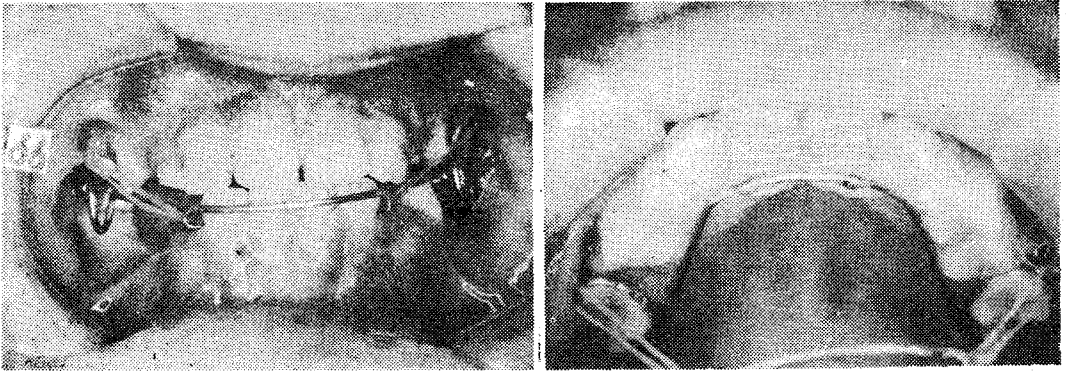


사진 3-2. 순설측 호선 장치

이러한 治顎目標을 達成하기 爲해 口外裝置로는 頤帽을 使用하고 口內에는 混合齒列이기 때문에 많은 帶環의 製作이 필요없는 脣舌側弧線裝置를 適用하기로 하였다. 또 乳齒列分析에서는 上顎에 7.0mm의 空隙不足이 豫見되나 이中 상당량이 미리 받았던 교정치료로 因한 第一大臼齒의 近心移動의 結果라고 判斷되기 때문에 非拔齒症例로 決定하였다.

Ⅲ. 治療 및 經過

먼저 下顎의 保隙裝置와 上顎의 金冠을 철거하였다. 頤帽을 製作하여 12온스의 힘이 加해지도록 하여 1일에 10~12時間씩 장착하도록 했다. 1個月後에는 힘을 증가시켜 16온스가 되도록 하였다. 이 시기쯤 되어서 兒童이 頤帽의 着用에 상당히 익숙해져 口內장치를 사용키 爲해 脣舌側弧線裝置를 製作하였다. 上顎의 舌側弧線前

方部에 補助彈線을 鐵着하여 前齒의 脣側移動에 利用하도록 하고 下顎의 脣側弧線에는 第一大臼齒가 Ⅲ級고무에 依한 顎間固定시 後方移動이 되도록 하기 爲해서 大白齒 頰側管 近心に 접촉되는 部位에 루프形의 스톱을 부여하였다.

이 장치의 四個月間 使用으로 前齒部 反對咬合과 臼齒關係가 改善되었기에 Ⅲ級고무에 依한 顎間固定을 中斷하였으나 이때 촬영한 手根骨放射線寫眞에서 "Growth spurt"를 豫상시키는 조짐이 나타나지 않았으므로 頤帽의 着用은 계속도록 하였다.

3個月後에 아무런 再發症狀이 보이지 않으므로 大白齒帶環을 除去하고 下顎에는 保隙裝置를 檢한 保定장치를 着用시키고 上顎은 그대로 放置하였다. 頤帽은 계속 착용토록 하였다.

脣舌側弧線裝置除去後 10個月後 顎帽着用은 中斷하고 18個月後에 "C"模型을 製作하였다. 下顎右側第一, 二小

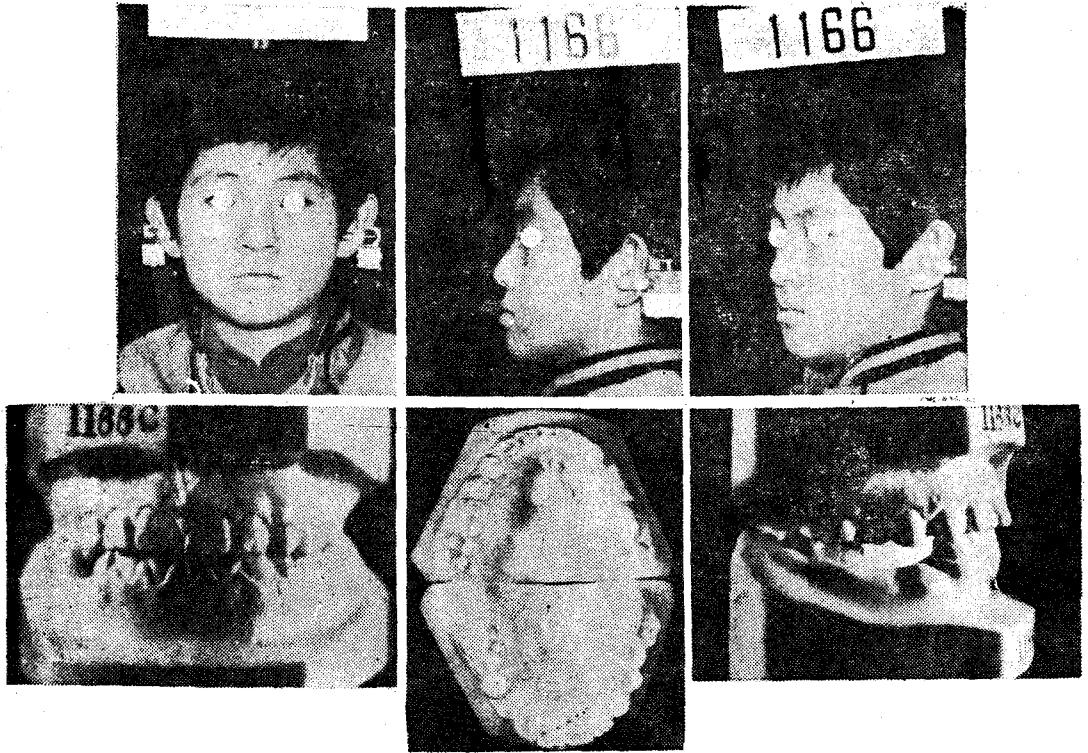


사진 4. 치료후 환자 안모 및 모형

SKELETO-DENTAL CEPHALOMETRIC ANALYSIS
(Male Heilman 田C)

CASE NO. 1166 NAME 田C M DATE 1977. 10. 27

	Mean	S. D.	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200
Snilla angle	125.37	3.50	122.0	125.0	128.0	131.0	134.0	137.0	140.0	143.0	146.0	149.0	152.0
Articlar angle	143.92	4.76	132.0	135.0	138.0	141.0	144.0	147.0	150.0	153.0	156.0	159.0	162.0
Crowl angle	125.71	4.14	122.0	125.0	128.0	131.0	134.0	137.0	140.0	143.0	146.0	149.0	152.0
Sum	395.02	5.30	376.0	379.0	382.0	385.0	388.0	391.0	394.0	397.0	400.0	403.0	406.0
Anterior nasal base length	65.02	2.96	61.0	62.0	63.0	64.0	65.0	66.0	67.0	68.0	69.0	70.0	71.0
Posterior nasal base length	30.27	2.71	27.0	28.0	29.0	30.0	31.0	32.0	33.0	34.0	35.0	36.0	37.0
General angle (McGar Ar)	69.44	2.75	65.0	66.0	67.0	68.0	69.0	70.0	71.0	72.0	73.0	74.0	75.0
General angle (McGar Me)	76.23	3.00	72.0	73.0	74.0	75.0	76.0	77.0	78.0	79.0	80.0	81.0	82.0
Rostr length	41.54	3.32	38.0	39.0	40.0	41.0	42.0	43.0	44.0	45.0	46.0	47.0	48.0
Body length	60.44	3.17	57.0	58.0	59.0	60.0	61.0	62.0	63.0	64.0	65.0	66.0	67.0
Mandibular body length (upper incisor to lower incisor)	119.6	6.18	110.0	112.0	114.0	116.0	118.0	120.0	122.0	124.0	126.0	128.0	130.0
SNA	82.04	2.35	78.0	79.0	80.0	81.0	82.0	83.0	84.0	85.0	86.0	87.0	88.0
SNB	77.71	2.43	74.0	75.0	76.0	77.0	78.0	79.0	80.0	81.0	82.0	83.0	84.0
ANB	4.33	1.17	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
SN-GoG	33.70	3.49	30.0	31.0	32.0	33.0	34.0	35.0	36.0	37.0	38.0	39.0	40.0
Facial depth (McGar)	113.94	5.11	105.0	107.0	109.0	111.0	113.0	115.0	117.0	119.0	121.0	123.0	125.0
Facial depth (McGar)	119.57	5.38	110.0	112.0	114.0	116.0	118.0	120.0	122.0	124.0	126.0	128.0	130.0
Y-axis to SN	71.45	2.45	68.0	69.0	70.0	71.0	72.0	73.0	74.0	75.0	76.0	77.0	78.0
Distance facial length (McGar)	75.84	5.14	70.0	71.0	72.0	73.0	74.0	75.0	76.0	77.0	78.0	79.0	80.0
Distance facial length (McGar)	118.17	5.17	110.0	112.0	114.0	116.0	118.0	120.0	122.0	124.0	126.0	128.0	130.0
Facial length ratio (%)	64.32	3.38	60.0	61.0	62.0	63.0	64.0	65.0	66.0	67.0	68.0	69.0	70.0
Facial plane (SN-Go)	79.32	2.73	75.0	76.0	77.0	78.0	79.0	80.0	81.0	82.0	83.0	84.0	85.0
Facial plane (SN-Go)	81.16	2.95	77.0	78.0	79.0	80.0	81.0	82.0	83.0	84.0	85.0	86.0	87.0
Facial plane (McGar)	81.04	3.14	77.0	78.0	79.0	80.0	81.0	82.0	83.0	84.0	85.0	86.0	87.0
MPA	50.49	1.52	48.0	49.0	50.0	51.0	52.0	53.0	54.0	55.0	56.0	57.0	58.0
IMPA	44.91	1.45	43.0	44.0	45.0	46.0	47.0	48.0	49.0	50.0	51.0	52.0	53.0
Vertical angle to Ls-Me	14.54	1.47	13.0	14.0	15.0	16.0	17.0	18.0	19.0	20.0	21.0	22.0	23.0
Interaxial angle	126.63	6.07	115.0	117.0	119.0	121.0	123.0	125.0	127.0	129.0	131.0	133.0	135.0
1-2 mandibular plane mm	11.06	0.11	10.5	10.6	10.7	10.8	10.9	11.0	11.1	11.2	11.3	11.4	11.5
1-2 SN plane	105.73	1.19	102.0	103.0	104.0	105.0	106.0	107.0	108.0	109.0	110.0	111.0	112.0
1-2 SN plane	102.04	1.11	98.0	99.0	100.0	101.0	102.0	103.0	104.0	105.0	106.0	107.0	108.0
1-2 facial plane	6.74	1.40	6.0	6.1	6.2	6.3	6.4	6.5	6.6	6.7	6.8	6.9	7.0
1-2 facial plane	7.54	1.78	7.0	7.1	7.2	7.3	7.4	7.5	7.6	7.7	7.8	7.9	8.0
Facial vertical angle to Mc	1.71	1.44	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	2.0	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5
Facial vertical angle to Me	2.61	1.95	2.0	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	2.8	2.9	3.0
2-3 facial plane	11.72	2.25	10.5	10.6	10.7	10.8	10.9	11.0	11.1	11.2	11.3	11.4	11.5
2-3 facial plane	9.17	1.48	8.5	8.6	8.7	8.8	8.9	9.0	9.1	9.2	9.3	9.4	9.5

DEPARTMENT OF ORTHODONTICS
COLLEGE OF DENTISTRY SEJONG NATIONAL UNIVERSITY

사진 5. 두부 방사선 규격사진 분석표

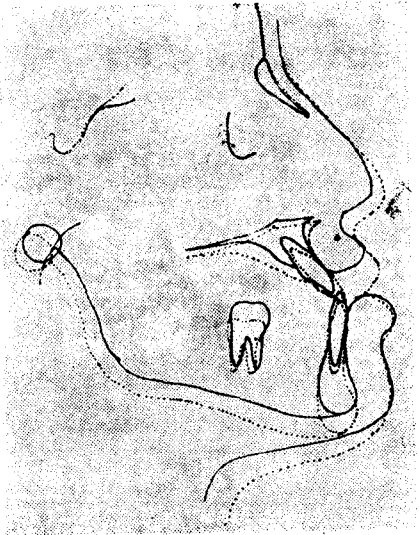


사진 6. 치료전후의 Superimposing

臼齒는 放射線寫眞으로 보아 정상적인 出齦過程을 밝고 있다고 認定되었다.

IV. 總括 및 考按

成長中인 骨格性 Ⅲ級不正咬合에 使用되는 頤帽은 Salzman에 의하면 이미 19世紀初 Cellier, Fox等에 의해 使用되었고 그後 Angle, Case, Oppenheim等도 이를 利用하였다⁴⁾.

頤帽의 效果에 對해서는 贊反兩論이 分분하였으나 Janzen 및 Blucher⁵⁾, 鈴木⁶⁾, 그리고 入江⁷⁾ 등의 最近 研究에 依해 肯定的으로 받아들여지고 있다. 이들의 主張에 따르면

- 1) 下顎骨의 後方 또는 後下方移動
- 2) 上, 下顎 前齒의 齒軸變化
- 3) 下顎骨形能의 變化

즉 下顎角의 減少, 下顎枝높이의 成長 감소 또는 下顎 外形線의 變化가 있다고 한다.

本 症例에서도 下顎角이 135.5°에서 治療後 132°로 減少되었고 또 上顎의 齒軸이 109°에서 113°로 增加되었으며(1 to SN) 下顎齒軸은 81.2°에서 80.5°로 減少되었다. 그러나 이 모든 變化가 頤帽에 依한 것이라고 할 수 없는 것은 脣舌側弧線裝置가 併用되었기 때문이다.

頤帽 使用時 부여되는 힘을 Graber, Haas, Sassouni 같은 學者들은 1kg 또는 1.5kg의 크기를 적용하라고 하나 보통 300g~800g 정도의 힘이 下顎關節部에 不快感이나 疼痛이 없고 효과도 있다고 한다⁸⁾. 頤帽의 適用으로 下顎成長方向이 變하는 것이지 決코 성장량이 감소하는 것은 아니라는 것이 대부분의 의견이다.

脣舌側弧線裝置는 Mershon의 舌側弧線裝置와 Lourie의 脣側弧線裝置를 Johnson과 Oliver가 약간 개량을 하여 用途를 넓힌 것이다.

Oliver는 이 장치의 利點을 다음과 같이 들고 있다.

- 1) 抵抗源과 弧線相互間의 關係가 正確하기 때문에 齒牙 및 齒列弓을 움직이는데 充分한 抵抗을 얻을 수 있다.
- 2) 主線은 0.9mm의 직경으로 耐久性이 있어서 補助 彈線을 充分히 保護維持할 수 있다.
- 3) 모양이 간단하고 帶環을 최소로 할 수 있다.
- 4) 不快感이 적어서 患者의 협조를 얻는데 좋다.
- 5) 口腔정결을 유지하기 쉽다. 등.

上顎에 舌側弧線, 下顎엔 脣側弧線을 하여 顎間固定

을 하는 것이 가장 代表的인 형태로 본 증례에서도 좋은 결과를 얻었다.

V. 結 論

骨格性 下顎前突症인 Hellman齒齡 ⅢB인 兒童을 脣舌側弧線裝置에 頤帽을 附加使用하여 治療를 하고 아래와 같은 結論을 얻었다.

- 1) 治療開始 8個月만에 成長問題를 除外한 모든 治療 目標을 達成하였다.
- 2) 治療에 依하여 上顎前齒와 下顎前齒의 齒軸變化가 있었다.
- 3) 가장 현저한 變化는 下顎角의 減少이었다.
- 4) 治療終了 18個月後에도 치료완료 당시와 同一하게 咬合이 安定되어 있었다.

References

- 1) Shepard, Earl E. : Technique and treatment with the twinwire appliance. St. Louis, The C.V. Mosby Co. 1961.
- 2) 井上直彦, 鈴木祥井, 伊藤學而 : 最新齒科矯正アトラス, 臨床編 I, 東京, 醫齒藥出版社, 1975, pp. 83~87.
- 3) J.A. Salzman : Orthodontics in Daily Practice, Philadelphia, Lippincott, 1974, pp. 310~312.
- 4) J.A. Salzman : Practice of Orthodontics, Philadelphia, Lippincott, 1966, pp. 943~944.
- 5) Janzaen, E.K. and Blucher, J.A. : The cephalometric and histologic changes in Macaca mulatta after application of a continuousacting retraction force on the mandible. Amer. J. Orthodont., 51 : 823~855, 1965.
- 6) 鈴木信夫 : 頭部X線規格寫眞による chin cap의 效果에 關する 臨床的 觀察. 日矯齒誌, 31 : 64~74, 1972.
- 7) 入江直暢 : 中村進治ほか : Chin cap의 作用機序에 關する 考察. 日矯齒誌, 31 : 75~86, 1972.
- 8) Oliver, O.A : The relatione of the labiolingual appliances in present-day orthodontic treatment. Amer. J. Orthodont., 31 : 381~390, 1945.