

顏面高徑의 三次元的 比較研究

漢陽大學校 醫科大學 歯科學教室

徐榮皓 · 劉光熙

-목 차-

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

I. 緒 論

齒科臨床에 있어서 上顎에 對한 下顎의 位置關係, 即 中心位 咬合과 顏面高徑 決定은 매우 重要한데 其中 無齒顎患者의 垂直的 安靜位 狀態에서의 頸間關係 回復이 總義齒 製作의 成敗를 左右하며 學者들의 많은 研究에 依하여 咬合의 記錄은 그 개념이 오늘날에는 明確하게 드러났으나 顏面 垂直高徑에 關해서는 아직도 우리에게 確實한 答을 해주지 못하고 있다.

Boucher¹⁾는 頸間高徑이 너무 크면 齒槽突起의 壓痛과 顏面筋肉의 緊張, 對話中에 摱髮音, 義齒의 脫落, 頸關節과 귀의 機能障礙, 咀嚼, 發音, 嘸下의 困難 等을 호소하며, 反對로 낮으면 顏面下部가 위축되어 심한 顏貌變化로 뺨과 입술은 늘어지게 되고 頤部는 突出이 된다 하였

고, Ramfjord와 Ash²⁾는 咬合의 高徑을 變化시키면 外傷性 咬合과 齒周病을 유발시킨다 하였다. 이와같이 많은 先學들은 顏面高徑의 正確한 恢復을 為하여 더 科學的인 方法으로 實際 臨床에 應用하여 補綴物이 患者的 口腔內에서 安樂하고 審美, 機能的으로 滿足할 수 있게 하기 위한 不斷한 努力과 解決方法을 研究發表하여 왔다.

補綴用語總集에 보면 上顎의 安靜位는 患者が 座立 또는 起立에서 頭部를 곧바로 유지하여 前方을 直視하고 生理的으로 弛緩, 安靜된 狀態에 있을 때 下顎頸頭는 下顎骨 關節窩內에 中立의 置を 緊張하지 않은 狀態로 存在한다고 하였다.

Gottlieb³⁾와 Niswonger⁴⁾는 모든 筋肉이 完全히 弛緩되어 下顎骨이 安靜되어 있는 狀態를 顏面高徑이라 하였으며, Tench⁵⁾와 Mershon⁶⁾은 下顎骨에 關係된 筋肉의 機能과 緊張度에 의하여 顏面高徑이 決定된다 하였고, Hickey⁷⁾는 臨床의 安靜位는 EMG測定으로 詳혀질 수 있음을 보고하였는데 그는 “M”發音과 嘴下時의 EMG測定 때 筋活動이 最小였다고 하였다. 또한 Atwood⁸⁾, Maves⁹⁾, Thompson¹⁰⁾, Duncan & William¹¹⁾, Basler¹²⁾, Swerdlow¹³⁾, Coccaro & Liroyd¹⁴⁾ 等은 下顎의 臨床의 安靜位를 頭部 寫眞에 의한 研究를 하였고, Swerdlow¹³⁾는 即時義齒를 裝着한 患者에서 頭頸部 寫眞으로 顎顏面高徑測定을 試圖하였으며, 最近 Silverman¹⁵⁾은 三次元的인 高徑測定에 關한 研究를 發表하였다.

著者は Silverman¹⁵⁾의三次元的顔面高徑의計測的方法으로上下義歯를裝着한無齒顎患者와上顎總義歯와下顎局部義歯를裝着한患者에 있어서男女間의각각義歯裝着時의顔面高徑과顎弓의位置와咬合의垂直높이와關聯 있는側貌에서前後方轉移가있다는假說을 實驗하여各基準點의移動轉移를比較하여無齒顎患者의總義歯製作時基準이되는指針을얻고자本研究를하여 다음과 같은興味있는所見을얻었기에報告하는바이다.

II. 研究對象 및 方法

1. 研究對象

本研究對象은 1987年 3月부터 1987年 12月까지漢陽大學校 醫科大學 附屬病院 齒科에來院한患者中 上下總義歯를製作裝着한 26名(男16, 女10)과上顎總義歯, 下顎局部義歯를製作裝着한 24名(男12, 女12)의總50名을對象으로하였다.

2. 研究方法

ㄱ) X-線撮影

垂直의起立位에서平安하고安静된姿勢를維持하도록誘導하고正中矢狀面에7個의選擇된基準點을定하여直徑0.08"크기의矯正用lingual button을종이반창고에固定하였는데그基準點은 다음과 같다.(Fig.1)

I. Columella와 Philtrum의連接部

II. 上脣結節

III. 下脣과皮膚朱(Skin Vermillion)의連接部

IV. 頤脣溝(Geniolabial sulcus)尖端

V. 垂直面上의頤部位最大膨脹부

VI. 水平面上의頤部位最大膨脹부

VII. 下顎骨正中線의最低點(gnathion)

本研究에使用된X-線撮影機는管電壓90KVP, 管電流6mA의日本製Asahi頭頸部X-線機로, 頭部는左右移動을防止하고矢狀面으로자유로이구부릴수있게하되,患者의視線은6ft정도의表示點을응시케하여同一狀況을

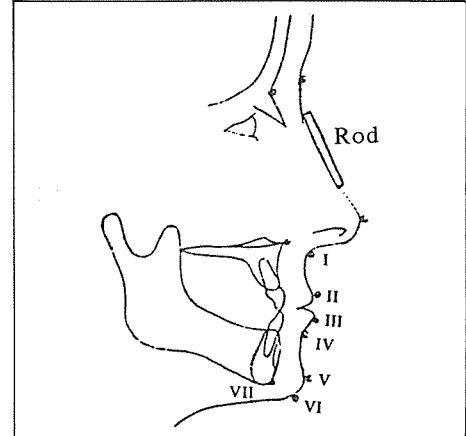


Fig. 1. Selected soft tissue & skeletal reference points

이루었으며, 10% (2mm)擴大率을보기위해 20mm막대-矯正用강선-를鼻正中線에부착하였다.

4가지狀況으로나누어頭部X-線寫眞을採得하였으며,撮影時각장마다約5分間의間隔을두어患者가새로운자극물에적응할수있도록여유를주고그때마다患者의狀態를教育시켜生理的安靜位를이룬뒤80KVP, 2.0sec로撮影하였다.이는側貌寫眞을記錄하고立證하기위하여取해진 것이다.

ㄴ) 計測狀況

A) 上下總義歯를裝着한患者

1. 上下總義歯제거 狀態
2. 上顎總義歯만裝着하고下顎義歯는제거한 狀態
3. 上顎總義歯는제거하고下顎義歯만裝着한 狀態
4. 上下總義歯裝着한 狀態

B) 上顎은總義歯를裝着하고,下顎은局部義歙를裝着한患者

1. 上顎總義歯와下顎局部義歎를제거한 狀態
2. 上顎總義歎를裝着하고下顎局部義歎는제거한 狀態
3. 上顎總義歎는제거하고,下顎局部義歎만裝着한 狀態
4. 上下兩義歎모두裝着한 狀態等으로나누어施行하였다.

二) 計測 方法

4個의 頭頸部 寫眞을 하나의 트레이싱用紙에 나타낸 후, 그레프用紙에 完全 無齒顎 狀態를 X-Y軸의 中心으로 잡아 0.0좌표로 位置시키고, 나머지 3點은 0.0좌표에 對한 X.Y軸의 變數로 作用시켜 사변형으로 測定하였다. (Fig. 2)

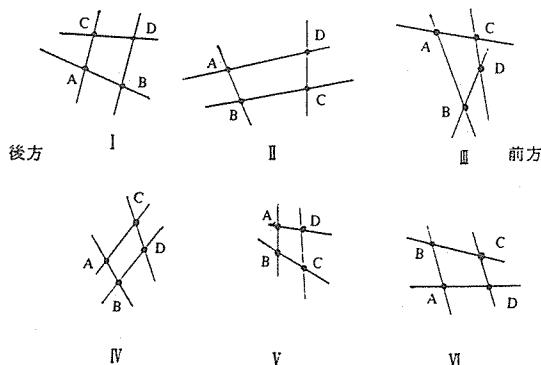


Fig. 2. Diagram of similar points of all 4 radiographic exposure
A : Without dentures
B : Maxillary denture only
C : Mandibular denture only
D : Both denture

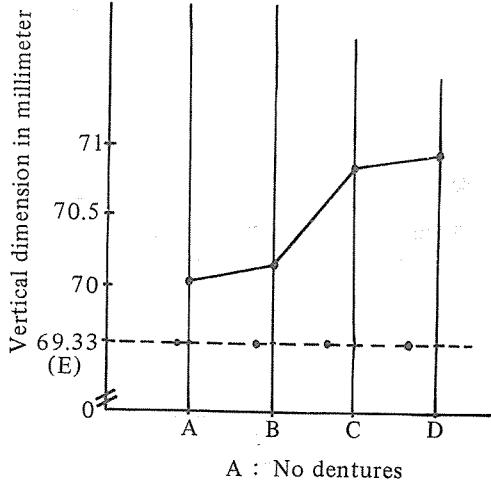


Fig. 3. Vertical dimension with insertion/removal of dentures

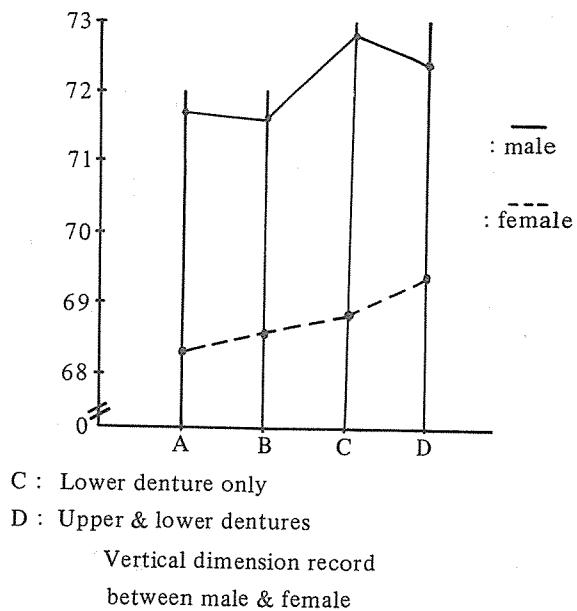
著者의 顔面高徑計測은 洪¹⁶⁾(1973, 顔面高徑: 男 71.4mm, 女 68.7mm)과 張(1986, 顔面高徑: 男 70.3mm, 女 66.9mm)이 韓國人의 有齒顎 狀態에서 鼻低部와 底部間의 高徑을 測定한 平均值(男 70.85mm 女 67.80mm)에 根據를 두었다.

III. 研究 成績

1. 義齒 裝着時 (上下顎 總義齒와 上顎 總義齒, 下顎 局部義齒 顔面高徑 測定(Fig. 3))

男子 28名, 女子 22名 總 50名의 患者中 上下顎 義齒 모두 제거시 男子 71.73mm, 女子 68.32mm로 각각 0.88mm, 0.52mm 增加하였고, 上顎 義齒만 裝着時 男子 71.68mm, 女子 68.67mm로 0.83mm, 0.87mm 增加하였으며, 下顎 義齒만 裝着時 男子 72.85mm, 女子 68.79mm로 2.0mm, 0.99mm 增加하였다. 上下顎 義齒 모두 裝着時 男子 72.34mm, 女子 69.44mm로 1.49mm 1.64mm 增加하여 義齒 裝着時가 有齒顎 狀態에서의 顔面高徑보다 平均 72.15mm, 女子의 顔面高徑 平均 68.81mm로 男子가 平均 3.34mm 길게 測定되었다.

男女 구분없이 顔面高徑 測定時에는 上下顎



義齒 모두 제거시 平均 70.03mm 上顎 義齒만 裝着時 70.18, 下顎 義齒만 裝着時 70.82mm, 上下 義齒 裝着시 70.88mm로 計測되었다. (Fig. 3)

2. 選擇된 基準點의 水平, 垂直面上 移動 變移 比較

義齒裝着과 제거시 水平, 垂直的 變移를 測定比較하였을 때, 點III, IV를 除外한 모든 點에서 垂直보다 水平距離가 보다 큰 轉移를 나타내었다. 水平轉移의 정도는 0~12mm의 범주를 나타내었다. 最高의 水平轉移距離는 點II에서, 最大垂直轉移는 點III에서 50名中 48名, 29名이 測定되었다.

IV. 總括 및 考按

無齒顎 患者的 總義齒 製作時 咀嚼, 發音, 審美等의 諸機能을 恢復하기 為하여 喪失된 顏面高徑을 正確하게 恢復하여야 한다. 過去 先學들이 顏面高徑의 正確한 測定을 為하여 數많은 方法을 研究하였으며, 韓國人의 顏面高徑에 關한 研究는 安¹⁸⁾(1967), 元¹⁹⁾(1969), 張²⁰⁾(1969), ²¹⁾(1972). 洪¹⁶⁾(1973)等이 하였으나 上下 義齒를 裝着하고 있는 狀態에서 4가지 狀況으로 나누어 顏面高徑에 關한 關係를 論한 것

은 없었다.

安靜位는 Shpuntoff, H. & Shpuntoff, W²²⁾가, 일찌기 咬筋의 EMG活動으로 나타나는 motor units의 數로 쉽게 記錄할 수 있다 하였으며, 이 安靜位는 筋緊張度, 筋覺反射現象, Gravity-elasticity에 基盤을 두고 說明이 된다.

Sherrington²³⁾과 Szentagothai²⁴⁾에 依하면 臨床的인 安靜位는 筋覺反射現象에 많은 영향을 받는다고 報告하였고, Yemm과 Berry²⁵⁾는 安靜位에서 下顎의 位置는 重力에 의해 지배받는 수동적인 內外의 힘과 elevator muscle과 다른組織에 關聯된 탄력성에 의해 유지된다고 報告하였고, 이와 類似하게 Ramfjord와 Ash²⁶⁾는 筋緊張은 筋肉과 聯關組織뿐만 아니라 筋覺反射現象에 의해 決定된다고 報告하였다.

또한 Kawamura²⁶⁾는 下顎의 筋肉은 매우 發達되어있고, 緊張度에 對한 정보와 또는 筋의 길이는 근고유수용기에서 CNS까지 빠르게 傳達이 되며, 下顎骨의 位置와 齒間空隙은 下顎筋의 고유수용기의 機能에 달려있다고 報告하였다.

Thompson²⁷⁾, Gillis²⁸⁾, Niswonger²⁹⁾, Tench-³⁰⁾ 等은 下顎 安靜位는 平生을 通해 變하지 않는다고 하였으나, 그후 研究報告에서 Atwood³¹⁾, Yemm³²⁾, Berry³³⁾, Carlsson³⁴⁾等은 頭部位置와 齒牙喪失, 環境變化, 總義齒 製作에 따라 變化된다고 報告하였고, 많은 無齒顎

Table 1. Measurement of maximum movements

基 準 點	上, 下總義齒			上顎總義齒 & 下顎局部義齒			總 計		
	H>V	H<V	不測定	H>V	H<V	不測定	H>V	H<V	不測定
I	16	8	2	17	7	-	33	15	2
II	24	2	-	24	-	-	48	2	-
III	11	15	-	10	14	-	21	29	-
IV	9	17	-	8	16	-	17	33	-
V	14	10	2	13	7	4	27	17	6
VI	18	7	1	16	8	-	34	15	1

H : Horizontal plane

V : Vertical plane

患者는 골흡수와臼齒部 마모로 인해 頤面高徑이減少된다고 하였다.

義齒의 裝着과 제거시 頤面高徑에 關한 研究中 Olsen³⁵⁾은 70名의 患者 중 83%가 總義齒 裝着時 頤面高徑이 더 크다는 報告를 하였으며, Tallgren³⁶⁾은 義齒 裝着時가 1.5mm 差異를 나타내어 本著者의 경우 1.2mm의 增加를 보여 先學들과 類似한 結果를 얻었다.

Fish³⁷⁾는 義齒제거시 頤面高徑이減少하고, 下顎骨흡수가甚한 사람에서 더욱 크다하여 下顎의 顎骨흡수와 頤面高徑의相互關係가 깊음을言及하였다.

Heath³⁸⁾에 의하면 上顎義齒만 裝着時의 平均 頤面高徑 增加는 0.3mm로 무시할 정도라 하였으나, 反對로 下顎義齒만 裝着時 頤面高徑이 1.4mm의 增加가 나타났고 上下義齒 裝着時 0.6mm 增加가 있었다고 報告하여, 이는 下顎義齒가 反射現象에 의해 혀가 義齒上方에 位置하여 이것이 氣道에 영향을 주어 상승되기 때문이라 하였다.

Swerdlow¹³⁾에 따르면 全顎拔齒後 3週까지는 義齒 裝着時의 頤面高徑이 1.0mm 增加하고, 即時 義齒제거시엔 0.4mm와 6個月 경과후 测定��에는 0.6mm 减少하고 義齒제거후에는 1.2mm 减少하였다 하여 無齒顎 狀態에서의 頤面高徑이減少함을 報告하였는데 이는 義齒 支持部位의 粘膜에 있는 外受容器가 영향을 미치기 때문이라 하였다.

著者는 洪¹⁶⁾과 張¹⁷⁾의 韓國人 有齒顎 狀態에서 鼻底部와 頤底部間의 頤面高徑을 测定한 平均值를 利用하여 義齒 裝着時의 同 部位 测定結果 男子가 72.15mm, 女子가 69.69mm로 각각 1.30mm, 1.89mm의 高徑 增加가 나타나 無齒顎 狀態가 有齒顎일 때보다 더 크다는 것을 알 수 있다. 反面 Niswonger⁴⁾는 平生 頤面高徑이 變하지 않는다고 하였으며, Gillis²⁸⁾도 이에 同調하였고 Sicher³⁹⁾는 筋肉彈性이 疾病, 過勞 等으로 因한 變化外에 筋肉彈性이維持되면 高徑도 變하지 않는다고 하였다.

義齒 裝着과 除去時 摄影한 頭頸部 寫眞에서 각 基準點은 4변형의 垂直, 水平轉移를 나타내는데 모든 點에서 水平的 轉移의 크기는 0~8.4

mm內의 범위에 있었고, 垂直的 變移는 0~12mm內의 轉移를 나타내어 Silverman¹⁵⁾의 0~23.6mm 水平變移와 0~10mm의 垂直變移와는 별다른 差異가 없었으나 最大 水平轉移에 있어서 約 10mm 以上 差異를 點II에서 보이는 데, 이 誤差는 西洋人은 Angle's 2급 不正咬合이 많기 때문인 것으로 사료된다.

여기서 注視할 點은 II, III, IV로 點II는 患者 50名中 48名에서 水平轉移가 크게 나타나 입술 形態의 審美性과 筋의 張力에 많은 영향을 미치는데 잘못된 義齒를 裝着時 脣朱의 充滿感을 수복해주지 못하고 義齒 裝着後 입술의 접합 봉괴를 나타내어 變移가甚한 사람은 頤面高徑이 높아지게 되며, 입술形態와 張力を恢復하기 위해 義齒床 材料로 顎弓을 좁혀주면 張力이減少되어 高徑이 낮게 된다. 點III은 無齒顎時 頤脣이 後下方으로 移動하게되어 이 두 vector의 合으로 입술은 前下方 移動이 나타나 高徑이增加하게 된다. 點IV는 mental point가 뚜렷한 西洋人과는 달리 mentalis muscle이發達한 東洋人은 後下方 移動이 나타나 點III과 더불어 垂直變移에 關係되어 Silverman과 異見이 보였다.

이러한 事實들은 術者の 陶齒排列 技術과 患者的 美에 對한 惯習성으로 習得이 될것으로 思料된다.

Sharry⁴⁰⁾는 顎의 水平關係와 頤面高徑을 聯關시켜 hinge axis technics을 使用하여 中心位가 變하면 새로운 中心記錄이 만들어져야 한다 하였으며, Heartwell⁴¹⁾은 安靜位를 決定하는 하나의 方法이 모든 患者에 有效하게 받아들여질 수 없으며 여러 方法을 채택하여 結果를比較하여야 한다고 報告하였다. Moss⁴²⁾는 口腔이 機能的인 必要性에 따라 조정되고 성장한다하여 骨格筋組織의 變化는 骨性축적과 흡수의 再形成과 骨格筋要素의 轉移移行過程으로 나누어 齒牙喪失時 義齒 裝着으로 因한 口腔隙과 頤面高徑의 消失과 生再生過程에 적용이 되는 理論을 發表하였다.

本著者は 先學들의 研究에 對해 韓國人에 있어서 義齒裝着時의 頤面高徑을 男女別로 测定, 比較研究하였으며, 頭頸部 寫眞에서 選擇된 基準點을 水平, 垂直的 轉移를 比較하여 圖表로 作成

하였다. 義齒변연의 폭과 높이는 側貌의 美的인面과 입술의 審美性, 張力에 영향을 주어 患者에 부적한 頤面高徑을 나타내는 수가 많다.

이것이 上, 下로만 高徑을 测定할 경우의 不合理한 理由로 思料되어 頭頸部 寫眞에 의한 三次元의 高徑決定이 보다 正確한 頤面高徑의 한 方法이라 認知된다.

V. 結論

著者は 46歳부터 94歳까지의 上下顎 無齒顎患者 26名과 上顎 無齒顎, 下顎部分 無齒顎 狀態의 患者 24名, 總50名의 頭頸部 寫眞을 摄影하여 鼻低部와 頤低部間의 頤面高徑과 選擇된 基準點에서의 水平, 垂直變位를 計測 比較한 結果 다음과 같은 結論을 얻었다.

1. 頤面高徑은 上下顎 義齒 모두 除去時 70.03mm, 上顎 義齒만 裝着時 70.83mm, 上下 義齒 모두 裝着時 70.88mm로 下顎 義齒 裝着이 高徑에 重要한 要素로 作用하였다.

2. 義齒를 裝着한 男女間의 頤面高徑은 平均 男子 72.15mm, 女子 68.81mm로 男子가 3.34mm 길게 나타났다.

3. 上脣의 活動은 頤面高徑의 前後方 轉移와 下脣과 下顎의 運動은 高徑의 上下方 轉移와 關係있었다.

4. 頭頸部 寫眞에서 水平轉移는 0~8.4mm, 垂直轉移의 距離는 0~12mm內의 범주를 보였으며, 最大 水平轉移는 點II에서, 最大 垂直轉移는 點III에서 나타났다.

5. 입술과 筋肉의 張力으로 因하여 頤弓의 수축은 高徑의 減少를 보였고 頤弓의 擴張은 高徑增加를 나타내었다.

REFERENCES

1. Boucher, C., Hickey, J., & Zarb, H.: Prosthodontic treatment in edentulous patients, ed. 7. St. Louis, 1975, The C.V. Mosby Co.
2. Ramfjord, S., & Ash, M.: Occlusion, ed. 2. Philadelphia, W.B. Saunders Co., 1972.
3. Gottlieb, B.: Traumatic occlusion & the rest position of the mandible, J. Periodont. 18:7-20, 1947.
4. Niswonger, M.E.: Obtaining the vertical dimension in edentulous cases that existed prior to extraction. J.A.D.A. 25:1842-1847, 1938.
5. Tench, R.W.: Dangers in dental reconstruction involving increase of the vertical dimension of the lower third of the face J.A.D.A. 25:566-570, 1938.
6. Mershon, J.V.: Bite opening dangers, J.A.D.A. 29:1972-1979, 1939.
7. Hickey, J.C., Williams, B.H., & Woelfel, J.B.: Stability of mandibular rest position. J. Prosthet Dent 11:566, 1961.
8. Atwood, D.A.: A Cephalometric study of the clinical rest position of the mandible. J. Pros. Den. 6:504-519, 1956.
9. Maves, T.W.: Radiology of the temporomandibular articulation with correct registration of vertical dimension for reconstruction. J.A.D.A. 25:585-594, 1938.
10. Thompson, J.R.: A cephalometric study of the movements of the mandible, J.A.D.A. 28:750-761, 1941.
11. Duncan, E.T., & William, S.T.: Evaluation of rest position as a guide in prosthodontic treatment. J. Pros. Den. 10:643-650, 1960.
12. Balser, F.L., Douglas, T.R., & Moutton, R.S.: Cephalometric analysis of the vertical dimension of occlusion. J. Pros. Den. 11:831-835, 1961.
13. Swerdlow, H.: Roentgencephalometric study of the vertical dimension changes in immediate denture patients. J. Pros. Den. 14:635-650, 1964.
14. Coccaro, P.J., & Lloyd, R.S.: Cephalometric analysis of morphologic face height. J. Pros. Den. 15:35-37, 1965.

15. Silverman, S.I.: Vertical dimension record. A three dimensional phenomenon. Part II. *J. Prosthet Dent* 53:573, 1985.
16. 홍경택 : 한국인의 안면고경에 관한 계측학적 연구. *대한치과의사협회지*, 11권 11호, 1973.
17. 장광훈, 유광희 : 안면고경에 관한 생체계측학적 연구. *대한치과의사협회지*, 24권 5호, 1986.
18. 안상규 : 한국인 안면고경에 관한 연구. *종합의학*, 12권 11호, 1967.
19. 원도수 : 정상인과 안면고경에 대한 계측학적 연구. *대한치과보철학회지*, 9권 1호, 1969.
20. 장익태 : 두부 X-선 규격사진법에 의한 한국인 안면고경에 관한 연구. *최신의학*, 12권 3호, 1969.
21. 호기원 : 한국인 안면고경에 관한 인류계측학적 연구. *대한치과의사협회지*, 10권 12호, 1972.
22. Shpuntoff, H., & Shpuntoff, W.: A study of physiological rest position and centric position by electromyography. *J. Prosthet Dent* 6:621, 1956.
23. Sherrington, C.S.: The integrative action of the nervous system. New Haven, 1952, Yale University Press.
25. Szentagothai, J.: Anatomical considerations of monosynaptic reflex areas. *J. Neurophysiol* 11:445, 1948.
25. Yemm, R. & Berry, D.: Passive control in mandibular rest position. *J. Prosthet Dent* 22:30, 1969.
26. Kawamura, Y., In Schwartz, L., & Chayes, C., Facial pain & Mandibular dysfunction. Philadelphia, 1968, W.B. Saunders.
27. Thompson, J.R.: The rest position of the mandible & its significance to dental science. *J.A.D.A.* 33:151, 1946.
28. Gillis, R.: Establishing vertical dimension in full denture construction. *J.A.D.A.* 28:430, 1941.
29. Niswonger, M.E.: The rest position of the mandible & the centric relation. *J.A.D.A.* 21:1575, 1934.
30. Tench, R.W.: Dangers in dental reconstruction involving increase of the vertical dimension of the lower third of the human face. *J.A.D.A.* 25:566, 1938.
31. Atwood, D.: A cephalometric study of the clinical rest position of the mandible. Part I. The variability of the clinical rest position following removal of occlusal contacts. *J. Prosthet Dent* 6:504, 1956.
32. Yemm, R.: Irrelevant muscle activity. *D. Pract* 19:51, 1968.
33. Berry, D.C., & Wilkie, J.K.: Lips & tongue behavior in relation to prosthetics. *Dent Pract Dent Rec* 11:334, 1961.
34. Carlsson, G.E., & Ericson, S.: Postural face height in full denture wearers. *Acta Odontol Scand* 25:145, 1967.
35. Olsen, E.S.: A radiographic study of variations in the physiological rest position of the mandible in seventy edentulous individuals. *J Dent Res* 30:517, 1971.
36. Tallgren, A.: Changes in adult face height due to aging, wear & loss of teeth & prosthetic treatment. *Acta Odontal Scand* 15 (suppl 24) 1957.
37. Fish, S.F.: The respiratory associations of the rest position of the mandible. *Br Dent J.* 116:149, 1964.
38. Heath, M.R.: The influence of prostheses on mandibular posture in edentulous patients. *J. Prosthet Dent* 51:602, 1984.
39. Sicher, H.: Positions & movements of the mandible. *J.A.D.A.* 48:620-625, 1954.
40. Sharry, J.J.: Complete denture prosthodontics. New York, 1974, McGraw-Hill Book

- Co., pp. 221-215.
41. Heartwell, C.M., & Rahn, A.O.: Syllabus of complete dentures. Philadelphia, 1980, Lea & Febriger, pp. 261-273.
42. Moss, M.. Functional cranial analysis & the functional matrix. American Speech & Hearing Association, Report No. 6, Washington D.C. 1971, American Speech & Hearing Association, pp. 5-18.

- ABSTRACT -

A THREE DIMENSIONAL STUDY OF FACIAL HEIGHT

Sir Chan-Ho, D.D.S., Yoo Kwang-Hee, D.D.S.

Dept. of Dentistry, College of Medicine, Hanyang University

There is no know scientifically accurate method of determining the correct vertical dimension. By the vertical dimension we mean the distance between the subnasale & the bottom of chin when patients were radiographed in the physiologic rest positions with & without prostheses.

The author measured seven selected points in a midsagittal profile plane of 50 patients (26 complete upper & lower denture, 24 complete upper & removable lower partial denture) by the cephalometric methods.

The following conclusions were obtained from this study.

1. Vertical dimension was measured 70.03mm during removal of upper & lower dentures in mouth, 70.18mm during insertion of upper denture only, 70.83mm during insertion of lower denture only & 70.88mm during insertion of upper & lower dentures, therefore mandibular denture alone in mouth has a slightly significant effects.
2. Vertical dimension between male & female from partially/fully edentulous patients was proved 72.15mm in male & 68.81mm in female.
3. Anterior-posterior displacement is largely associated with upper lip movement & superior-inferior displacement is generally associated with a function of lower lip & mandibular structure movements.
4. The magnitude of horizontal displacement for all points ranged from 0 to 8.4mm & vertical displacement for all points ranged from 0 to 12mm displacement. The maximum horizontal displacement in point II & maximum vertical displacement in point III was measured.
5. Increase in height may be associated with contraction of dental arches; or conversely, reduction of vertical height may be associated with expansion of the dental arches due to muscle tonicity & lip contours.