

大韓齒科醫師協會誌

JOURNAL OF THE KOREAN DENTAL ASSOCIATION

6

JUNE

VOLUME 11, NUMBER 6

— 目 次 —

- 악관절질환에 대하여.....金 宗 源...(375)
- 유치 치수치료에 대하여손 동 수...(377)

= 原 著 =

- 口蓋面과 頰粘膜에 發生한 Hemangioendothelioma柳泰英·呂寅行... (379)
金弘錫·趙漢國
- Isoproterenol 이 白鼠口腔粘膜의 肥滿細胞에 미치는 影響高在丞·宋完榮...(383)
- 頭部X線規格寫眞計測法에 依한 韓國成人의 垂直被蓋咬合과 水平被蓋咬合에 關한 形態學的 研究具 昌 書...(387)
- 損傷齒髓組織 治癒에 미치는 Corticosteroid 激素의 影響에 關한 實驗的 研究金 洪 碩...(401)
- 下齒槽神經切除術後에 있어서 感覺回復度에 關한 臨床的 및 切除神經의 病理組織學的 研究.....鄭 潤 杓...(407)
- Ehrlich腹水癌의 酸性유코多糧類에 關한 研究.....柳 署 潤...(415)

大韓齒科醫師協會 發行



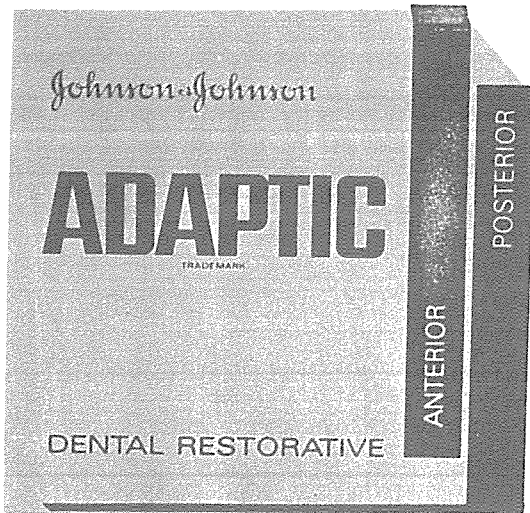
1973

COMPOSITE의 元祖

新開發의 充填材 ADAPTIC 入荷

= 本 ADAPTIC의 特徵 =

- ① ADAPTIC란 強한 結合性을 지닌 即時 만들수있는 齒冠充填材입니다.
- ② Color에 拘碍됨이 없이 어느 齒牙나 自由自在로 充填할수 있습니다.
- ③ 本 製品은 使用時 오래 보관하여도 變하지 않는것이 特長입니다.



- ◎ 本品의 使用은 Cement와 같은 方法으로 練和하면 즉시 硬化되는 充填材입니다.
- ◎ 自然齒에 잘 적용되는 色調를 지니고 있으므로 튼튼한 齒牙를 簡單하고 容易하게 만들수 있는것이 本 ADAPTIC입니다.
- ◎ 使用에 便利하도록 混合用紙 120枚와 UNIVERSAL의 UNI가 새겨져 있는 棒이 100個 들어 있습니다.

販賣元

Johnson & Johnson

韓國總代理店

大成齒材株式會社

代表理事 朴 鍾 允

서울特別市西大門區巡和洞 2 0 7

邦元빌딩303號 電話 22 5670

顎關節 疾患에 對하여

서울대학교 齒科大學 口腔外科學敎室

金 宗 源

I. 序 論

顎關節은 우리 身體에 많은 骨關節이 있지만 그 中에서 가장 銳敏한 反應과 運動力量을 갖고 있기 때문에 그와 比例해서 어느 關節에서 보다 쉽게 異常을 招來할 수 있고 一旦 어떤 種類든지 異常이 나타나면 그 原因을 究明하고 쉽게 治療方針을 세우기란 그리 單純한 것은 아니다. 때문에 이 疾患의 由來로 보나 우리 臨床에서의 頻度로 보나 過去부터 相當이 問題視되어 왔던 서도 이顎關節疾患을 比較的 體係있게 究明한 것은 아주 近者의 일이다.

即 數年前에 作故한 Dr. Schwartz(1905—1966)와 現在 生存한 분으로는 코롬바아大學敎授인 Dr. Chayes를 代表的인 이 分野의 學者로 볼 수 있으나 顎關節의 運動方向이 相當이 多樣하고 復雜해서 즉 ginglimo arthroidal joint 이기 때문에 knee joint 같은 uniplane movement joint 에서 보다는 훨씬 더 delicate 하고 sensitive 하고 responsive 해서 一因 病因을 單純하게 confirm하고 治療計劃을 간단이 세운다는 것은 무모하기 짝이 없는 일일 것이다. 따라서 上記한 特性을 갖고 있는 復雜한 기능운동을 하고 있는 關節이기 때문에 이에 附隨된 神經, 生理, 解剖, 補綴學, 生化學, 口腔外科學 등 여러 側面에서 調査해서 相互關聯性이 있는 體係의 異常狀態를 究明하지 않으면 안되고 確實한 treatment plan 을 세우기 앞서 正確한 病態를 detect out해 내지 않으면 안 될 줄 안다.

顎關節에 나타나는 疾患은 大別해서 眞性顎關節疾患이라고 할 수 있는 顎關節 關節症(arthrosis of temporomandibular joint), 顎關節脫臼症(luxation of temporomandibular joint), 그리고 假性顎關節疾患으로 볼 수 있는 顎關節骨折(fracture of temporomandibular joint Bone), 顎關節腫瘍(Tumors of temporomandibular joint) 顎關節強直症(ankylosis of temporomandibular joint), 그밖에 顎關節異常과 關係가 많은 顔面疼痛(facial pain related with temporomandibular joint) 等等으로 分類해서 論할 수 있겠으나 本欄에서는 가장 究明하기 困難하고 治療方針이 曖昧한 顎關節症에 對해서만 先學의 學說과 本人의 經驗을 參考로 記述해 보고자 한다.

II. 本 論

顎關節症의 病因은 한마디로 表現이 안될뿐더러 確實한 것도 定說이 없다. 다만 關節症을 惹起시킬 수 있는 여러가지 原因들에 依해서 關節周圍組織의 異常으로 나타나는 一般의인 症候群으로서 疼痛을 招來하는 症狀을

顎關節症이라고 한다.

여러가지 原因群中 外傷性인 것이 가장 많다. 外傷性인 原因中에서도 特記할만한 가장 우리 齒科醫師가 생각해 보아야 할 것이 咬合不整(occlusal discrepancy)이다. 開咬(open bite), 後臼齒部의 缺損, 不完全한 補綴物, 特히 occlusal disharmony, point contact 等은 先天的인 咬合不整과 함께 우리가 가장 重要하게 생각하여야 할 것이다.

오랫동안 開口狀態로 있다든가 딱딱한 餅(목침), 환자의 習慣(특히 편측교합이라든가, 껌이나 오징어 등 기호품)을 check해 보는 것은 이의 病因論을 究明하는데 좋은 資料가 된다. 打撲傷을 입었다든가 하는 것도 勿論 重要한 原因들中的 하나가 될 수 있다. 소프라노 가수가 顎關節症이 發生했다는 것은 고양이와 고기를 좋아하는 理致와 다를 바 없다.

이러한 여러가지 原因들은 顎關節症을 惹起시키는 重要한 原因들中的 代表的인 것으로 一般의으로 上記한 몇 가지 重要原因을 例한 바와 같이 本關節症의 主要原因은 大部分 mechanical 한 것이 많으며 bacteriological potentiality는 아주 드물다고 볼 수 있을 것이다.

그밖에는 psychologic한 側面도 생각해 봐야 되며 환자의 精神의인 側面 즉 不安, 恐怖感等도 하나의 Co-factors로서 作用할 수 있는 것이다. 따라서 이러한 Factor들이 單獨으로 作用해서 그러한 症狀을 誘發하는 것은 決코 아니고 相互 關聯해서 作用한다고 보아야 좋을 것이다. 例컨대, 우리가 精神的으로 몹시 不安해있거나 外傷을 받았을 경우, 혹은 精神的, 肉體의인 異常이 있다 하면 그 사람은 몹시 stress 를 받거나 근심 걱정에 싸여 있을 것이다.

그러할 경우 그者は 全身緊張이 高潮되고 特히 顎關節에 關係되는 筋肉도 tension을 받을 것이다. 그러한 必境, 저작운동이나 oral habit의 變化가 나타날 것이고 따라서 咬合에 異常을 초래할 것이다. 따라서 問題는 이러한 상황하에서 顎關節筋肉의 反應, 態度가 重要한 것이다. 正常的인 tension을 갖고 있는 顎關節이라도 牽引力이 延長된다든가 갑자기 빨라진다는가 해서 正常的인 咬合關係를 갖고 있던 환자도 어떤 異常現象을 초래해서 temporomandibular joint의 pain dysfunction syndrome 을 야기시키고 一旦 이러한 異常을 초래하면 대체로 다음과 같은 2가지 運命을 지니게 되고 processing을 거치게 된다.

즉 이와 같이 顎關節症에 罹患되게 되면 그 症勢와 程度가 微弱하거나, 그 症狀을 誘發했던 原因이 除去되었을 때에는 自然治癒過程(natural recovery processi-

ng)을 거치게 되며 萬一 이러한 素因이 繼續된다든가 더
 욱더 甚하게 될 때에는 所謂 이러한 incoordination
 syndrome의 過程을 거치게 되어 乃終에는 疼痛症候群
 이외에 顎關節脫臼症이라든가 clicking sound(捻髮音)
 이 나타나고 附隨된 여러가지 症狀을 보게 된다.

따라서 우리가 平常生活 途中 여러가지의 어떤 形態
 로든지 이러한 顎關節症에 罹患될 수 있는 狀況에 있
 으나 要는 顎關節 筋肉에 異常緊張을 招來할 수 있는 程
 度였느냐가 問題이며 그後에 어느 形態로든지 Reco-
 very 되느냐가 問題인 것이다. 要는 顎關節症을 惹起시
 켜 수 있는 原因들은 그 症狀만큼이나 復雜하고 多様한
 것이다.

Dr. Fowler의 齒牙缺損說이 그렇고, Dr. Herson의
 open bite theory가 그렇고 Dr. Frazier의 神經血管反
 應說(neuro vascular reflex)이 그렇고, Dr. Good-
 griend의 齒牙後臼齒缺損說과 粗雜한 補綴物에 基因한다
 는 原因說이 그러하듯이 어떤 한가지 原因說이 unifor-
 m 하게 惹起되는 原因은 確實이 아니다. 따라서 어떤
 原因이었던 간에 顎關節 周圍組織에 나타나는 組織學的
 生理學的 生化學的 樣相도 많은 觀點에서 본 報告가 있
 으나 그 모두가 特定한 信憑度를 갖이고 있는 것은 없다.

Ⅲ. 結 論

顎關節症은 確實히 그 原因과 症狀이 單純한 것은 아
 니다. 때문에 그 治療計劃과 方針도 그렇게 쉽게 定할
 수 없는 것이다. Dr. Schwartz의 말대로 “쉽게보고간
 단이 處置해봐라, 반듯이 失敗할것이다” “研究하고 생
 각해서 處分하라. 成功할런지 모른다”, “原因서 부터
 차곡차곡 찾아 올라가라. 그리고 結論을 내리고 治療
 方針을 세우라, 그러면 成功할것이다”란 말을 하고 있다.
 쉽게 설블리 손래지 말고 安易하게 解決할 생각을 말라
 고 強調하고 있다. 그 양상에 따라서 여러가지 治療方
 法이 있겠지만 그 原則的인 治療計劃을 본다면

- 1) 原因을 除去
- 2) 副腎皮質劑 hormon의 關節腔注射
- 3) 消炎劑 投與
- 4) 理學的 療法
- 5) 關節雜音時 acrinol液주사
- 6) 筋弛緩劑
- 7) 手術方法

等 여러가지 方法이 있으나 어떤 治療法을 어떤 경우에
 適切하게 使用할 것인지 하는 것은 前記 한 바와 같이
 事前 充分한 檢査와 配慮가 있어야 될줄 안다.

<p>各種 齒科機器 및 材料 一切 具備</p> <h2 style="margin: 0;">清涼齒科材料商社</h2> <p style="margin: 0;">梁 海 秀</p> <p style="margin: 0;">서울특별시 동대문구 청량리동 1-58</p> <p style="margin: 0;">TEL (96) 1110</p>	<p>齒科用 醫療機器에 쓰이는 電氣施設 및 電氣用品問議는</p> <div style="border: 2px dashed black; padding: 5px; display: inline-block;"> <h2 style="margin: 0;">電 研 社 로</h2> </div> <p style="margin: 0;">代表 閔 丙 駿</p> <p style="margin: 0;">電話 (26) 2589</p>
---	--

各種 齒科機器 및 材料 — 賣買 · 修理 · 配達 —

瑞 一 齒 材 商 社

代表 朴 陽 淳

서울特別市 中區 南大門路 5街 8의 6

電話 (22) 7 2 7 5 番

乳齒의 齒髓保護에 對하여

서울대학교 齒科大學 小兒齒科學敎室

孫 同 銖

文明의 高度向上과 더불어 糖分의 攝取量이 急激히 높아짐에 따라 二次的으로 兒童의 齲蝕症 發生도 현저히 증가하고, 이로인한 치수노출이 許多하다.

乳齒의 保存은 兒童의 咀嚼機能과 永久齒의 正常的인 萌出 및 齒列을 誘導하는 面에서 重要視 되고 있고 특히 乳齒는 解剖形態學의 見地에서 볼 때 永久齒와는 달리 齒髓가 露出되는 例가 頻繁하여 齒髓治療를 要하게 된다. 그러나 兒童의 齒髓治療는 成人에 比하여 施術하기가 매우 困難할 뿐만 아니라 반드시 局所麻酔와 Rubber dam 과 複雜한 裝置를 要하는 것이 그 短點이라 하겠고 이러한 施術에 앞서 보다 重要的인 것은 兒童의 取扱(management)가 先行되어야 하겠다. 그러나 小兒는 來院하는 回數가 增加하면 成人과는 달리 더욱 協助的이고 그 治療의 效果도 一般的으로 良好함이 또한 長點이라 하겠다. 小兒의 取扱(Management)에 無觀心하면 自然히 治療가 힘들어서 治療를 회피하기 마련인데 이는 兒童의 口腔保健을 위해서 시급히 시정되어야 하겠다.

故로 術者는 小兒治療時에 보다 많은 親密感과 特別한 觀心을 기울여야 成功的인 治療의 目的을 達成할 수 있다고 본다.

I. 齒髓覆막術

약간 露出된 健康한 齒髓를 藥品을 使用하여 2次象牙質形成과 根端히 흡수될 때 까지 Vitality 와 Function 을 維持시켜 주는 術式이다. 露出部位가 1mm以上 되지 않아야 하고 露出部位가 한곳 以上도 곤란하다. 그리고 齒髓가 炎症이 전연 없고 Vitality 가 좋은 齒牙일수록 豫後가 좋다. 露出部位에 Ca(OH)₂를 被覆해 주고 ZOE 와 ZP-cement 으로 double base 를 하고 Amalgam filling을 한다.

이런 방법이 direct pulp capping이고 indirect pulp capping은 Soft dentin을 완전히 除去치 않고 Capping Material로 被覆해준 다음 Temporary filling 을 한다. 약 40日 경과한 다음 2次象牙質이 形成된 後에 다시 Soft Dentin을 除去하고 金屬充填을 해 준다.

最近 많이 利用되고 있는 覆罩劑로서는 Z. O. E 主劑인 cavitec과 Ca(OH)₂主劑인 dycal이 많이 利用되고 있다.

II. Ca(OH)₂를 사용한 乳齒齒髓 切斷術

齒髓切斷術은 使用되는 藥材에 따라서 施術方法 및 結果에 약간의 차이가 있으나, 齒冠部의 齒髓가 炎症을 일으켰을 때 이것만 除去하고 根端部의 齒髓는 乾死化시켜서 保存하는 術式이다. 齒髓切斷 施術에 앞서 重要的인 點은 齒牙選擇의 範圍가 가장 問題點이라 하겠다. 齒牙選擇如作에 따라 治療後의 經過가 左右된다.

一般的인 齒牙選擇의 範圍는

- ① 밤에 잠 잘동안에 疼痛이 없었던 齒牙.
- ② 齒髓露出部에 膿이나 滲出特이 없는 健全한 齒牙.
- ③ 齒髓 切斷部位의 出血色이 正常인 齒牙.
- ④ 齒牙周圍의 軟組織 狀態가 正常인 齒牙.
- ⑤ 充填이나 Crown 製作이 可能한 齒牙.
- ⑥ X-線上에서 齒根端에 病巢部位가 없는 齒牙.
- ⑦ 齒根의 吸收가 齒根 全長의 1/3 以上 되지않는 齒牙.

⑧ 齒根膜狀態가 正常인 齒牙.

⑨ 齒槽白線이 消失치 않은 齒牙.

⑩ 其外도 支持齒槽骨의 狀態가 正常인 齒牙 등을 諸般事項을 細密히 검토한 後에 비로소 2次的 施術을 行해야 한다.

一般的으로 Sweet 氏가 主張하는 齒髓切斷方法을 紹介한다면 다음과 같다.

① 必要的인 諸般器具의 消毒

(mirror, pincette, explorer, excavater, No. 21. 22. 5. 6. 等 以外 bur)

② 局所麻酔(一般的으로 下顎은 Block, 上顎은 Infiltration 만으로도 充分함)

③ Rubber dam장착

④ Alcohol Sponge로 Operative field를 깨끗이 해준다.

⑤ No. 5 round bur 또는 fissure bur 등으로 우선 chamber를 open시킨후 roof를 완전 除去한다.

⑥ pulp chamber 內는 날카로운 Medium size 의 spoon excavator 로서 Coronal portion 의 齒髓를 除去한다.

⑦ 完全히 消毒된 綿球(cotton pellet)로서 齒髓內를 깨끗이 세척하고 出血이 많을시 3%의 H₂O₂로서 止血시키고

⑧ Canal orifice를 確認한다.

⑨ Ca(OH)₂를 도포한다.

齒髓切斷面에 下顎인 경우에는 Ca(OH)₂ powder 를 Spoon excavoter로 복탁하고 上顎인 경우엔 Amalgam carrier로 복탁한다. 그위에 Z.O.E paste로 Subbase 하고 그위에 ZP-cement로 base한後 Amalgam 또는.

Crown을 해준다. 이 방법은 患者의 General Health 가 좋고 Vitality가 있는 齒牙 bleeding이 좋은 齒牙 露出部位가 적은 齒牙 등에서 흔히 利用되어 왔다.

III. Form Cresol을 사용한 乳齒齒髓 切斷術

이 방법은 위에서 설명한 Ca(OH)₂ 방법과 마찬가지로 齒牙를 選擇을 한後 齒冠部의 齒髓는 마찬가지로 方法으로 除去한다. 다만 藥品의 도포시에 Ca(OH)₂ 대신 Form cresol을 쓸뿐 다른 차이점은 없다. 이 방법에는 One-Visit Technic과 Two-Visit Technic이 있다.

(A) One-Visit Technic

- ① 齒冠部의 齒髓를 除去한 後
- ② F.C를 Cotton pellet에 묻혀서 5分間 齒髓切斷面에 놓은 다음
- ③ 증류수로 chamber內를 깨끗이 洗滌하고 Triozinc paste(商品各)를 1~2mm 두께로 Sub-base하고
- ④ ZP-cement로 base하고 그 위에 Amalgam 充填해 준다.

이 방법은 1회 來院으로 治療를 끝내는 方法으로서 來院回數가 적고 chair time의 節約 등으로 近來에 가장 많이 利用되고 있는 方法이다.

(B) Two-Visit Technic

이 방법 역시 齒髓切斷面에 F.C를 Cotton pellet에 묻혀서 놓은 다음 그 위에 ZOE로 Sealing 을 하고 5日 後에 來院시켜서 F.C를 제거하고 똑같이 double base 를 하고 Amalgam filling를 한다. 이러한 治療는 治療 絶過에 따라 2~3回 程度 反復 F.C를 change 해야 한다. 이 방법은 齒髓가 Necrosis, Gangrene 등에 의해서 惡臭가 나고 打診反應에 疼痛을 呼訴하는 齒牙에서도 2~3回 F.C를 反復 change 시키므로서 成功的인 治療 效果를 達成할 수 있는 方法이다.

IV. 施術後의 成功率

齒髓切斷後 齒髓부탁제로 여러가지 種類의 藥品들이 使用되어 왔으며 그 藥劑를 大別하면 calcium 을 包含하는 藥劑와 Formalin 을 包含하는 藥劑의 2種으로 分類할 수가 있다. 그 代表的인 것이 Ca(OH)₂와 Formcresol이다.

Ca(OH)₂의 使用은 齒髓切斷 施行後 約 40日 絶過된 後 根管에 Dentinal bridge 가 形成된다 하여 好評價되어 널리 使用되어 왔으나 1950年代 以後는 Ca(OH)₂ 藥劑의 使用은 齒髓治療의 失敗의 原因이 되는 Internal resorption 이 일어나는 것이 여러 學者들에 의하여 立證되었다. 그리하여 1950年 以後부터 今日까지 Ca(OH)₂ 보다 Form cresol이 훨씬 많이 利用되었고 臨床적으로 높은 成功藥을 보였다. Formcresol의 主成分은 creosote 25%, cresol 25%, formalin 4%인데 中作用組은 織의 固定防腐 및 刺戟作用으로 알려져 왔다. 그러나 主作用에 對해서는 學者間에 차이가 있으나 다른 藥劑에 비하여 살균작용이 強하므로 infection의 憂慮가 없다는 것이 또한 그 長點이다. Formcresol 藥劑作用時 Secondary dentin의 形成有無는 學者間에 意見 差異가 있다. Formcresol利用의 두 術式中 一回來院術式과 二回來院術式은 그 效果가 비슷하므로 前者의 利用度가 비교적 높다.

1969年 서울齒大 附屬病院 小兒齒科에 來院한 兒童中 2年 2個日부터 8年 1個月의 兒童을 對象으로 두 方法(一回來院術式과 二回來院術式)을 比較研港한바 前者는 臨床的 評價에서 95% X-線學的 評價에서 85.6%의 成功을 하였고 後者의 경우는 臨床的 評價에서 96.8% X-線學的 評價에서 90.3%의 成功을 나타내는 良好한 成績을 얻었다. 이 成績은 外國人과 比較해볼 때 多少의 差異는 있으나 齒牙選擇, 藥品의 種類 使用方法 등이 相異한 데 原因이 있을 것이다. 現在로는 乳齒齒髓治療 術式中 F.C를 사용한 切斷術이 가장 便利한 方法으로 널리 紹介할 수 있는 施術이다.

公 告

Porcelain 研修會 開催 延期公告

今般 公職齒科醫師會에서는 Porcelain 研修會開催를 演者의 事情에 依하여 下記와 같이 延期하오니 齒科醫師會 會員의 많은 受講을 바랍니다.

아 래

- 講 師...山田早苗教授 (日本國 廣島齒科大學 補綴學教室)
- 場 所...서울大學校 齒科大學 補綴學 實習室
- 日 時...① 1973年 7月 21日 午前 9時부터 18時 ② 1973年 7月 22日 午前 9時부터 18時
- 參加人員...1日 코스 15名限 30名에 限함(先着順)
- 受 講 料...7,000원 (1973. 7. 17限 郵送 또는 直接 納付바람).
- 申請方法...受講希望者는 姓名·住所·希望日時을 記入하여 郵送바람.
- 申請場所...서울大學校 齒科大學 林昌潤教授室
- 受講內容...Porcelain Jacket Crown & Metalbond P.C.의 全製作課程

公職齒科醫師會長 金 仁 哲

大韓齒科醫師協會 會員 各位

口蓋面과 頰粘膜에 發生한 Hemangioendothelioma

서울대학교 齒科大學 口腔病理學敎室

柳泰英 · 呂寅行 · 金弘錫 · 趙漢國

A CASE REPORT OF HEMANGIOENDOTHELIOMA OCCURED ON THE PALATE AND BUCCAL MUCOSA

Yoo Tai-Young, D.D.S., Yuh In-Haeng, D.D.S., Kim Hong-Suck, D.D.S.,

Cho Han-Kuk, D.D.S.

Dept. of Oral Pathology, College of Dentistry,
Seoul National University.]

Abstract

The authors have observed a case of hemangioendothelioma occurred on the left palate and buccal mucosa of a 40 year old woman. The results are as follows.

- 1) A blue-red round mass, 1.0cm in diameter, appeared on the palate and a blue-violet oval mass, 1.2cm in diameter, on the buccal mucosa, and both of them showed a tendency to bleed after even slight trauma.
- 2) Microscopically the lesion was composed predominantly of masses of endothelial cells proliferating in and about the undifferentiated vascular channels.
- 3) Well-vascularized tissue was made up of vascular spaces, showing infiltration of small round cells.

I. 緒 論

血管腫은 血管의 內皮細胞로 부터 發生하는 良性腫瘍으로^{1,2,3,4,5} 口腔內에서 흔히 볼 수 있으며 특히 頰粘膜, 口唇, 舌 部位에 頻發한다⁵.

Waston and McCarthy(1940)⁴는 1056 症例報告에서 Vascular tumor를 分類하고 이의 1/2이 頭頸部에서 發生하였다고 하였다. Staut(1953)⁶, Landing and Farber(1956)²⁶, Pack and Atriel(1958)²⁷은 臨床 및 病理學的으로 血管腫에 關하여 記述한바 있고, Schklar and Mayer(1965)⁷는 口腔內에서 發生한 各種 血管性

腫瘍을 報告하였으며, Moorhead(1930)⁹는 軟組織으로 부터 下顎骨로 侵蝕해 들어가는 口腔內의 多發性 血管腫을 觀察하였고, Chipps and Weiler (1950)¹⁵는 咬合筋의 Erectile Hemangiona를 報告하였다. 血管內皮腫(Hemangioendothelioma)에 關하여는 Carr(1948)¹⁰, Cheyne and Siluertein(1942)¹⁹, Lighterman(1952)¹², Small and Small(1960)¹⁶, Withers (1930)¹⁷, Sweitzer and Winer (1930)²¹ 등외에 많은 學者들의 報告가 있다.^{8,19,23,25}

著者는 서울대학교 齒科大學 附屬病院에 來院한 患者로서 內皮細胞 增殖이 甚한 興味있는 血管內皮腫의 一例를 發見하여 組織學的으로 觀察하였기에 이를 報告하

는 바이다.

II. 症例要約

患者: 明○필, 40歲, 女子, 初診日 1972.9.26

主訴: 病巢部位의 出血과 痛症.

既往症: 4年前 口蓋面에 原因 不明의 腫物이 發生하여 手術한바 있었고, 約 3個月前 上顎 前齒部 口蓋面과 左側 大白齒部位의 頰粘膜에 再出現하였다 함. 口蓋面側은 直徑 1.0cm의 靑赤色의 圓形 腫物이며 頰粘膜側은 1.3cm의 靑紫色, 橢圓形으로 나타났다.

X-線所見: Nonspecific.

血液檢査所見: R. B. C. 390 M Cummm
 W. B. C. 7000 Cummm
 Neut. Band. 0%
 Seg. 71%
 Lymph. 28%
 Mono. 1%
 E. S. R. 39mm/hr
 Bleeding time 1 min 24 sec
 Coagulation time 9.50min

III. 病理組織學的觀察

上皮層에서 角化現像은 微弱하고 多少의 水樣性 變化와 rete pege 增殖을 보며 皮下 結締組織層은 많은 血管分布가 特徵的이며 結締組織 實質에는 未分化된 血管腔과 甚한 內皮細胞의 增殖을 볼 수 있었다. 結締組織의 實質에 많은 血管腔이 增大되어 있음에 비추어 標本 A에서는 結締組織內 血管內皮細胞의 增殖이 甚하여 索狀 또는 帶狀을 나타내고 間質은 粘液性 變化를 나타내었다. 血管壁은 內皮細胞로 둘러쌓여 있고 腔內에는 赤血球로 차여 있으며 結締組織內에는 많은 炎症細胞浸潤



Fig. 1 Hemangioendothelioma

을 볼 수 있다(Fig. 1 參照). 標本B는 粘膜으로 被覆된 緻密한 膠原纖維等으로 構成되어 있으며 內皮細胞의 增殖이 甚한 血管壁은 肥厚되어 있다. 以上の 所見에 依하여 病理組織學的 診斷을 Hemangioendothelioma로 하였다.

IV. 總括 및 考按

血管腫의 分類는 多樣하나^{4,7)} 一般的으로 口腔內에서는 Carvernous type, Mixed type, Cellular type Sclerosing type으로 大別하는 데 Hemangioendothelioma는 Cellular type을 말하는 것으로서^{10,11,12,16)} 顯微鏡的으로 內皮細胞群이 索狀 또는 帶狀 排列을 이루고 있으며 血管腔群을 扃한다.

著者의 症例의 경우 H-E stain 으로 染色된 標本에서 結締組織 實質에 많은 血管分布와 未分化된 血管을 볼 수 있고 甚한 內皮細胞의 增殖을 볼 수 있었다.

血管腫은 頭頸部나 口腔內외의 皮膚나 軟組織에 흔히 나타나고 口唇, 舌, 頰粘膜에서 頻發한다^{1,2,4)}. Lighterman(1952)¹²⁾, Burford(1944)¹⁴⁾는 特히 舌에 好發한다고 하였다. 著者의 例에서는 上顎 左側 大白齒部位의 頰粘膜과 前齒部位의 口蓋面에 病巢가 觀察되었다. Sklar and Mayer (1965)⁷⁾는 血管腫이 口腔內에 나타나는 것을 表在性인 것과 結締組織을 侵蝕하는 深在性인 것으로 나누어 생각하였다. 表在性인 경우 腫物이 둥글거나 肉莖이 있는 形態로 나타나고 波動이 觸知되며 赤色 또는 赤紫色으로 나타나는 반면 深在性인 경우 病巢의 表面이 廣範圍하게 隆起되어 있고, 色彩는 結締組織이나 上皮로 둘러쌓여 있어 紅赤色으로 나타난다고 하였다. 著者의 例에서는 口蓋面側과 頰粘膜側이 共히 둥근形態로 隆起되어 있으며 靑赤色과 靑紫色으로 나타나고 口蓋面側이 多少 深在性이며 顯微鏡的으로 結締組織內 增殖이 甚함을 觀察하였다.

血管腫은 發生頻度가 男女性別上 別差없고^{1,2,7,14)}, 大部分이 生後 1年內에 發生한다고 하며^{1,3,4)}, Carr(1948)¹⁰⁾는 7才 小女에서 觀察했고, Waston and Mc Carthy (1940)⁹⁾는 1308例中 85%가 生後 1年末期에 나타난다고 하였다. 그러나 Sklar and Mayer(1965)⁷⁾가 研究한 症例의 50%가 40代 以後였음을 報告한바도 있다. 著者의 例에서는 40代에서 發生했다.

Toto and Lauier(1959)⁸⁾는 妊娠性齒齦炎에서 나타나는 肉芽腫樣 齒齦增殖이나 化膿性 肉芽腫이 赤色 또는 紅赤色으로 나타나는 血管腫과의 鑑別을 要한다고 하였다. 本 症例의 경우 赤色, 赤紫色의 진한 血液性分을 觀察할 수 있었다.

血管腫에 있어서 腫物이 漸次 增大함에 따라 咀嚼 等의 外傷에 依하여 炎症性 變化가 있을 수 있으므로 化膿性 肉芽腫과의 鑑別이 要求된다*).

Cheyne and Silberstein(1942)¹¹⁾은 血管腫에 있어서 血管分布가 나타나지 않는 경우 惡性度가 潛在하고 있음을 지적 하였다. 著者の 例에서는 臨床의으로나 顯微鏡의으로 血管分布가 잘 觀察되였으며 細胞學的인 惡性度는 볼수없었다.

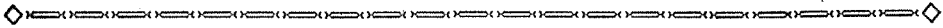
V. 結 論

- 1) 서울大學校 齒科大學에 來院한 40代 女子로 口蓋面과 頰粘膜 部位에 血管內皮腫이 發生하였다.
- 2) 顯微鏡所見에서 많은 血管分布, 特別히 未成熟된 血管腔과 內皮細胞의 索狀 또는 帶狀 增殖을 보였으며 結締組織內에 粘液樣變化와 炎症細胞 浸潤이 觀察되였다.

參 考 文 獻

- 1) Kurth, Thoma and Henry, M. Goldman: Oral Pathology, The C.V. Mosby W. 1960.
- 2) Robert J. Gorlin and Henry M. Goldman Thomas: Oral Pathology. The C.V. mosby Co. 1970.
- 3) Shafer, Hine & Levey: Oral Pathology, W.B. Saunders Co. Philadelphia and London 1966.
- 4) Waston, W.L. and Mc Carthy, W.D.: Blood and lymph vessels tumors. Surg. Gynec. Obstet. 71: 569—574 1940.
- 5) Albert, F. Morgan Captain. (USAF CDC): Carvernous hemangioma of the palate. OS. OM. & OP. Jan. 1963.
- 6) Staut, A.P.: Tumors of the soft tissue. In atlas of tumor path. Sect II, Fasc. 5. Washington DC. 1953. Armed Forces institutes of path.
- 7) Schklar, G. and Mayer, I.: Vascular tumors of the mouth and jawes. OS. OM & OP. 19; 335—358 1965.
- 8) Patric, D. Toto and John Lavier: OS. OM. & OP, Dec 1959.
- 9) Moor head, F.B.: A case of bone hemangioma. J. Dent. Res. 10: 455, 1930.
- 10) Carr, M.W.: Congenital bilateral hemangioendothelioma. J. Oral Surg. 6: 341, 1948.
- 11) Cheyne, V.D. and Silberstein. H.E.: Hemangioendothelioma. AM. J. Orth. Oral Surg. 28: 703. 1942.
- 12) Lighterman: Hemangioendothelioma of tongue. Report of a case. J. Oral Surg. 36.103. 1952.
- 13) Gray, Taylor and Samuel N. Etheredge: AM. J. Surg. 108: 574. Oct. 1964.
- 14) Buford et al.: Multiple Hemangioma of the oral cavity. Armer. Orthodont, Oral Surg, 30. 393—399. 1944.
- 15) Chipps, J. E. and Weiler, T.T.: Erective cavernous hemangioma of the masseteric musele. Oral Surg. Oral Med. Oral Path. 3: 1509—1512 1950.
- 16) Small, I.A. and Small, G.S.: Infantile hamangioendothelioma of the tongue. OS.OM.OP. 13: 320—328 1962.
- 17) Wither, S.: Angioendotheliomas about the Jaus. J. Roentgen. 24: 534—539—749. 1930.
- 18) Thomas, K.H.: Clinical Pathology of the jaws. Spring field. III. 1934. Charles Thomas Publisher p. 372.
- 19) Blaek, H. and Blaek, F.S.: Angiosaroma; Report of a Case. OS. OM & OP. 9; 821—825. 1956.
- 20) Marray, M.R. and Staut, A.P.: Cultural characteristics of Hemangioma. AM. J. Path. 20. : 277. 1944.
- 21) Sweitzer, S.E. and Winer, L.H.: Hemangioendothelioma. Arch. Derm Syph (chicago) 34: 9 97—1007 1936.
- 22) Legg, A.J. and Fitch, W. M.: Hemangioendothelioma. Review literature with a report of two cases. Southern Surg. 26: 803—811 1950.
- 23) Sherman, P. and Colman, G.: Hemangioendothelioma of the Palate. Anmer. J. Oral. Surg. 89; 692—695 1955.
- 24) Willis, R.A.: Pathology of Tumors. 2st Louis. 1953. The C.V. Mosby co.
- 25) Berger, A.: Hemangiosarcoma of the mandible Ann Dent. 1: 15—20. 1942.
- 26) Landing, B.H. and Farbers: Tumors of Cardiovascular system. In Atlas of Tumor Path. Sect III Fase Washington, D.C. 1956.

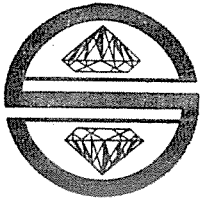
愛用하시는 金은 新興舍의 金으로



齒科院長님 處方대로

合金 해 드립니다

* 地方注文을 歡迎합니다 *



信用과 品質을 保證하는

金銀
寶石

新 興 舍

서울特別市 鍾路區 鍾路5街 43番地

(72) 5940

Isoproterenol 이 白鼠口腔粘膜炎의 肥滿細胞에 미치는 影響

서울대학교 齒科大學 口腔解剖學教室

(主任 金 永 昌 教授)

高在丞·宋完榮

EFFECTS OF ISOPROTERENOL ON THE MAST CELLS IN THE ORAL MUCOSA OF ALBINO RATS.

Dept. of Oral Anatomy, College of Dentistry, S.N.U.

Prof. Kim Yonug Chang, D.D.S., Ph.D.

Jea Seoung Ko, D.D.S., Wan Young Song, D.D.S.

.....> Abstract <.....

The effects of isoproterenol, a sympathomimetic amine, on the mast cells in the oral mucosa were cytochemically studied in twenty four healthy male albino rats weighing approximately 100gm.

Seven groups of three each were injected intraperitoneally, as a single dose of 8mg/100gm. body wt., (dissolved in 0.9% saline 0.2ml.). Each groups were sacrificed following ether anesthesia at the time indicated, 1. 2. 3. 5. 7. 10. 14days after only a single injection.

One normal group is not administered with any substances.

The sections of oral mucosa were stained with 0.005% toluidine blue (Mowry's method) and alcian blue (pH 2.5).

We found that isoproterenol made an initial decrease in the metachromasia and alcian blue affinity, and, the number of mast cells, followed by an subsequent return to normal.

參攷文獻

—目 次—

- I. 緒 言
- II. 實驗材料 및 方法
- III. 實驗成績
- IV. 考 察
- V. 結 言

I. 緒 言

1879年 Eplich 가 結合組織細胞중에서 榮養素를 過度로 含有한다고 생각했던 細胞를 肥滿細胞라고 命名한 以來 그 後, 形態 및 生理的 機能에 關한 많은 研究가 施行되었다.

肥滿細胞는 種에 따라 그 形態 및 數에 差異가 있으며 그 細胞質內에는 生理的 或은 藥理的으로 重要的 heparin 및 histamin 을 含有하고 또한 serotomin 을 含有하는 것도 있다. 이와같은 內容物의 性狀때문에 一名 basophile tissue cell, basophile granulocyte⁶⁾, heparinocyte⁷⁾, histaminocyte¹³⁾, mucinoblast¹⁰⁾ 或은 mastocyte⁹⁾라고도 稱한다.

生體의 各部에서 여러가지 實驗條件에 따라 肥滿細胞의 數着 或은 顆粒形成이 促進되거나 減少된다는 報告가 多數 接見되고 있으나 齒學領域에서 口腔粘膜炎의 肥滿細胞에 關한 實驗的 研究는 比較的 적다. 白鼠口腔粘膜炎의 肥滿細胞에서 α -tocopherol 投與後의 變化에 關한 研究가 報告된바 있다.

著者들은 交感神經興奮劑인 Isoproterenol 이 白鼠口腔粘膜炎에 미치는 影響을 몇 가지 細胞化學的 方法으로 觀察한바 있기에 이에 報告하는 바이다.

II. 實驗材料 및 方法

一定한 飼料로서 一定期間 飼育한 體重 100gm內외의 健康한 雄性白鼠 24頭를 7群의 實驗群과 1群의 正常群으로 配定하였다. 實驗群(1, 2, 3, 5, 7, 10 및 14日群)은 體重 100gm. 當 Isoproterenol 8mg. (0.9%生理的 食鹽水 0.2ml. 에 溶解)을 定時에 1回 腹腔內 注射한 後 各群에 따라 1, 2, 3, 5, 7, 10 및 14日 後에 犧牲시켰다.

實驗群과 正常群은 ether 麻醉後 頭部를 切除하고 0.9% 食鹽水로 洗滌한 다음 上頸顱頰移行部를 剔出하였다.

冷無水알콜 固定後 7 μ paraffin 切片을 만들어 0.005% toluidine blue染色(Mowry氏法)과 alcian blue染色(pH 2.5)을 實施하였다.

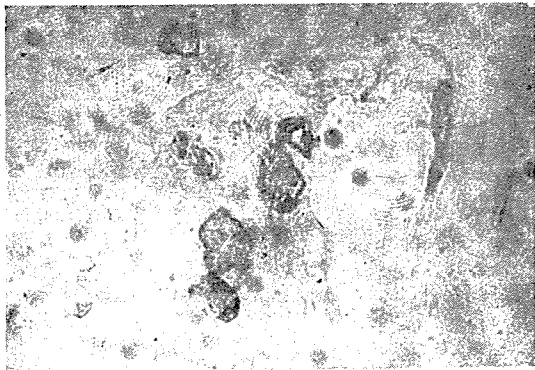
III. 實驗成績

1) toluidine blue染色의 所見

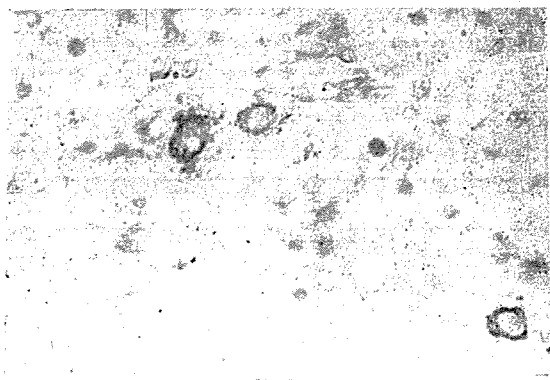
正常群에서는 口腔粘膜炎의 固有層에 赤色の metachromasia를 呈現하는 顆粒을 含有한 肥滿細胞가 多數 出現하며 顆粒을 認知하기 곤란한 肥滿細胞나 擴散型도 少量 存在하였다.

Isoproterenol投與後 1日經過群에서 正常群보다 數着가 다소 減少하는 傾向이었으나 顆粒이 消失되고 均等性인 淡紫赤色으로 顯色되는 肥大한 肥滿細胞가 多數 出現하였고, 細胞膜이 파괴되고 顆粒物質이 細胞間質에 流出된 像도 觀察되었다.

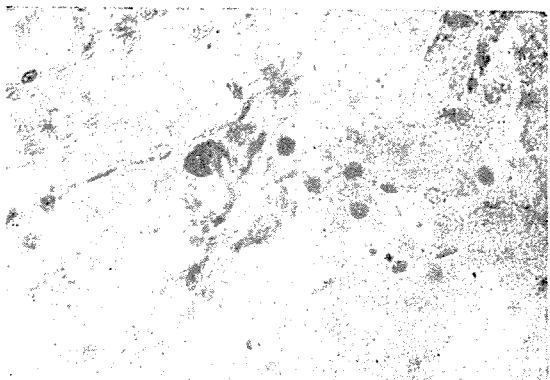
2日 經過群에서는 더욱 그 數着가 減少되는 傾向이었



第1圖 metachromasia (Isoproterenol投與後 1日 經過群)



第2圖 Metachromasia (Isoproterenol投與後 14日 經過群)



第3圖 Alcian blue反應 (Isoproterenol投與後 10日 經過群)

고 擴散型은 少量이었다. 3, 5, 및 7日 經過群은 肥滿細胞의 數가 極히 減少되어 거의 없었으며 擴散型은 觀察되지 않았다. 10 및 14日 經過群에서 漸次 正常型의 肥滿細胞가 增加하였으나 擴散型은 消失된 傾向이었다.

2) Alcian blue 染色 所見

正常群에서는 中等度의 淡綠色으로 呈染되는 肥滿細胞가 粘膜固有層에 多數 出現하였으며 肥大型도 少量 出現하였다. Isoproterenol 投與後 1日 經過群에서는 肥滿細胞의 數가 다소 減少되는 傾向이었고, 顆粒이 消失되고 淡染되는 肥大型이 少量 存在하였으나 2, 3, 및 5日 經過群에서는 거의 觀察할 수 없을 程度로 散見되었다. 7日 經過群에서 淡綠色으로 呈染되는 顆粒이 充滿된 肥滿細胞가 少量 出現하였으며, 10 및 14日 群에서 漸次 그 數가 增加하나 正常群에는 미치지 못하는 傾向이었으며, 顆粒이 比較的 잘 觀察되며 肥大型도 少量 觀察되었다.

IV. 考 察

肥滿細胞는 結合組織에 存在하는 細胞로서 動物에 따르는 그 分布, 形態 및 含有物에 差異가 많은 것으로 알려져 있다. Compton⁴⁾은 成熟한 hamster에서 腸間膜, 舌, 皮下組織 皮膚乳頭層 및 子宮에 最多로 存在하고 肝, 肺, 腎, 腦에는 最少로 存在한다고 報告한바 있다.

鼠의 肥滿細胞는 大球型 或은 卵圓型이며 人間에서는 形態가 비슷하나 약간 작으며 guinea pig²⁾에서는 細長紡錘型이다²⁾. 肥滿細胞에는 metachromasia를 呈現하는 顆粒으로 充滿되어 있는 데 이와 같은 metachromasia는 sulfated mucopolysaccharide에 起因한다.

肥滿細胞의 機能은 分明히 究明되어 있지는 않으나, heparin과 histamine, 或은 serotonin을 含有하는 것으로 미루어 봐 血液凝固機轉, 血管收縮 및 毛細血管透過性 등에 影響을 미침으로서 局所的인 炎症反應에 關與하는 것으로 알려져 있으며 分泌된 histamine이 毛細血管을 擴張시켜 充血을 惹起함으로써 蛋白質等 物質들이 速히 細胞間液內로 進入되어 吸收 利用토록 하고 血壓에도 影響을 미친다고 한다. 또한 hyaluronic acid를 生産하고 脂質代謝의 調節에도 關與하는 것 같다⁸⁾.

人間의 齒齦에 存在하는 肥滿細胞는 齒齦裂溝 近處에서 그 數가 減少하여 急性壞死性齒齦炎에서는 肥滿細胞가 消失된다고 한다¹⁵⁾.

一般的으로 單細胞膜으로 간주되는 肥滿細胞가 各種條件에 相應하여 細胞質內의 一定한 物質이 그 生成, 分泌 등의 機能에 變動을 惹起함으로써 本細胞의 異染色性

質에 變化가 招來될 것이다. 實驗적으로 histamine을 유리시키는 物質⁹⁾, prednisolone¹²⁾, deoxycorticosteroneacetate¹³⁾, adrenocortico trophic hormone¹⁴⁾ 등은 肥滿細胞의 數나 顆粒形成을 減少시키는 傾向이 있다고 한다.

Isuprel, Isopropylarterenol 或은 aludrin이라고도 稱하는 Isoproterenol은 β -adrenergic receptor를 興奮시키는 交感神經興奮劑로서 氣管支喘息, 心臟의 完全傳導障礙 등의 治療目的에 使用된다. Isoproterenol은 1回 注射時 唾液液의 生理的 機能을 增加시키며 28時間 經過後에 DNA 活性을 格증 시킨다는 報告가 있으며¹⁾ peroxidase의 活性을 初期에 減少시킨다고 한다⁹⁾. 또한 RNA를 增加시키나 PAS反應, metachromasia 및 alcian blue反應을 低下시킨다고 한다¹⁴⁾.

本實驗의 觀察所見에서 Isoproterenol 1回 投與後 1日 經過群에서 肥滿細胞의 數가 減少되기 始作하고 顆粒이 消失되는 傾向이었는데 이는 含有物質이 細胞外로 누출됨을 意味한다. 2, 3, 5 및 7日 經過群에서 그 數가 格감되고 擴散型이 거의 觀察되지 않았는데 이는 肥滿細胞의 活性이 極히 低下됨을 意味하는 것이라 하겠다. 그러나 10 및 14日 經過群에서 漸次 正常型의 肥滿細胞가 增加하는 傾向이었다.

上記와 같이 肥滿細胞의 活性이 一時 減少하는 傾向은 Isoproterenol의 交感神經興奮作用에 起因하거나 아니면 直接 肥滿細胞의 活性에 어떤 影響을 미치는 것으로 思料된다.

V. 結 言

著者들은 健康한 雄性白鼠에 Isoproterenol을 1回 腹腔內注射한 後 1, 2, 3, 5, 7, 10 및 14日 經過한 群과 正常群에서 口腔粘膜에 出現하는 肥滿細胞를 Moway 氏의 toluidine blue 染色法 및 alcian blue (pH 2.5) 染色法으로 觀察하였다.

Isoproterenol 投與後 1日 經過群에서 그 數的 減少 및 含有物質의 流出을 보였으며 2, 3, 5 및 7日 經過群에서는 거의 觀察되지 않을 程度로 格감되나 10 및 14日 經過群에서 漸次 正常型의 肥滿細胞가 增加하는 傾向이었다.

參 考 文 獻

- 1) Baserga, R. (1966): Life Sci., 5: 2033.
- 2) Bloom, W. & Fawcett, D.W. (1968): A text Book of Histology W.D. Saunder Co. p. 152—

- 153.
- 3) Cavallero, C. (1953): *The Mechanism of Inflammation*, edited by G. Jasmine and A. Robert p. 87.
 - 4) Compton, A.S. (1952): *Am. J. Anat.*, 91 : 301—329.
 - 5) Fawcett, D.W. (1954): *J. Exper. Med.* 100 : 217.
 - 6) Gatenby, J.B. and Painter, T.S. (1946): *The microtometist's Vade-Mecum*. Ed. 10, Blakiston Co. Philadelphia.
 - 7) Härmä, R., and Suomalainen, P. (1951): *Acta physiol. scandiav.*, 24 : 90.
 - 8) Bloom, W. & Fawcett, D.W. (1968): *A text Book of Histology*. W.D. Saunder Co.
 - 9) Martin, A.P., and Baserga, R. (1969): *Proc. Soc. Exp. Biol. & Med.* 131 : 1022—1025.
 - 10) Michels, N.A. (1938): *Hand Book of Hematology*, edited by H. Downey, Vol. 1 p.231. Paul B. Hoeber. Inc. New York.
 - 11) Räsamen, T. (1960): *Gastroenterology*, 38 : 73.
 - 12) Räsamen, T. (1961): *Gastroenterology*, 40 : 234.
 - 13) Riley, J.F. (1953): *Science*, 118 (3064): 332.
 - 14) Seifert, G. (1964): *Acta. Histochem. Suppl.* 4 : 179.
 - 15) Sicher, H. & Bhasha, S.N. (1972): *Orban's and Histology and embryology*. The C. V. Mosby Co. Saint louse. p. 357.
 - 16) 高在丞, 金永植, 崔奉燮, 尙共中: *最新醫學*, Vol. 11 No. 2 : 78—82.
-

＝ 技工料大割引 ＝

☞ 創立 5週年 記念 ☜

謹啓

萬物이 蘇生하며 香氣높은 이 봄에 貴醫院 날로 隆昌하심을 祝願하오며, 지난 날 여러 先生任의 恪別하신 聲授과 愛護를 深深謝禮하옵니다.

돌아오는 7月1日은 當 모-던齒科技工研究所가 創業한지 滿5週年을 繁榮裡에 맞게 되었습니다. 故로 從來에는 記念 謝恩品으로 報答하였으나 今年에는 革新的이고도 새로운 感覺에 넘치는 謝恩으로 直接 여러 先生任의 醫院收支面에 銳敏하게 反響되도록 技工料를 大幅 割引하고 白色 하-트型 手帖 一卷을 添付하는 記念行事를 5月1日부터 9月末까지 長長 5個月間에 걸쳐 奉仕하고자 하옵니다.

앞으로도 倍前의 注文으로 當 모-던齒科技工研究所의 創立 5週年을 祝福받는 記念行事로 빛나게 後援하여 주시기 바라며 技工料 割引表를 下記에 明示하겠습니다.

奉 仕 料 金 表

		종전가격	奉仕料金
타이코늄(局部義齒床)	상악	8,000	6,500
” (”)	하악	7,000	6,000
” (”)	片側	4,000	3,500

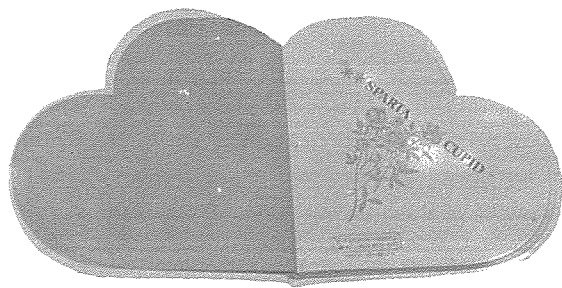
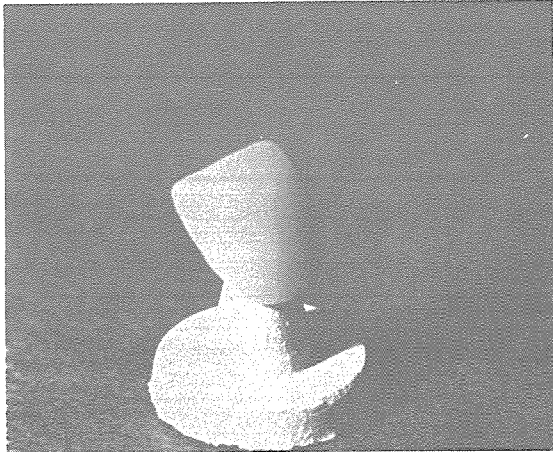
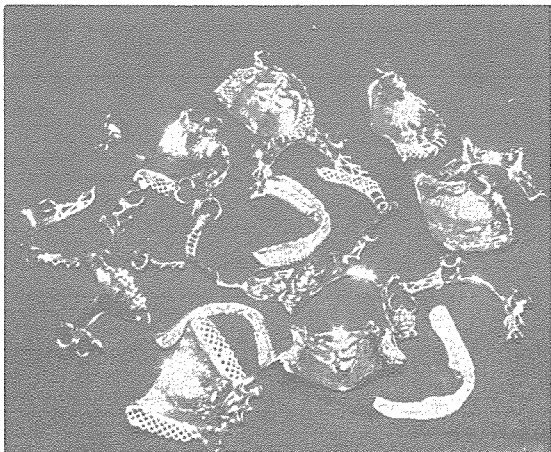
1973年 月 日

서울·中区東子洞43의38(葛月洞쌍굴다리옆 모범약국二層)

韓 國 모 던 齒 科 医 院

TEL. (43) 8271 · (43) 8272

(振替口座 서울708号 韓國모던齒科技工研究所)



하드수첩사진

追伸

- ※ 이미 所持하고 계신 謝恩券을 送付하여 주시면 一枚에 華麗한 하트型인 白色 手帖 一卷과 交換하여 贈呈하겠습니다.
- ※ 4月17日부터 電話는 43-8271·8272를 技工所 單獨으로 使用하기로 했으며, 模範藥局은 44-0025·0026으로 바뀌었습니다.

서울·중구동자동43의38(갈월동 쌍골다리옆 모범약국 2층)

한국모던치과의원

전화 ㉹ 8271 ㉹ 8272

(진체구좌 서울708호 한국모던치과기공연구소)

頭部X線規格寫眞計測法에 의한 成人의 垂直被蓋咬合과
水平被蓋咬合에 관한 形態學의 研究

서울대학교 大學院 齒醫學科 補綴學 專攻

(指導 金 仁 哲 教授)

具 昌 書

ROENTGENO-CEPHALOMETRIC STUDIES OF OVERBITE AND
OVERJET IN ADULTS.

Chang Suh Koo, D.D.S., M.S.D.

Department of Dental Prosthesis, Graduate School of Seoul National University

(Led by Prof. In Chul Kim, D.D.S., Ph. D.)

.....> Abstract <.....

To determine the degree of vertical and horizontal overlap of upper and lower anterior teeth, overbite and overjet were measured by means of cephalometric roentgenography from the lateral head X-ray films of Korean adults who have normal occlusion and deep overbite, and then studied further to investigate the differences and acceptable correlations in morphological characteristics in relation to facial pattern and denture pattern between normal and abnormal occlusion groups.

The material of this study comprised two groups of cephalometric X-ray films of 113 Korean adults (57 males and 56 females), ranging from 20 to 25 years old with normal occlusion and 30 Koreans of the same age with deep overbite.

The analysis was performed as necessity by among Graber's, Downs', Björk's and author's method with newly set up points and lines.

The results were as follows ;

1. As the degree of overlap of upper and lower anterior teeth in Korean adults,
 - 1) Overbite was 2.39mm in male, 1.96mm in female, 2.18mm in mean value of normal occlusion group and 4.25mm in deep overbite group.
 - 2) Overjet was 2.56mm in male, 2.60mm in female, 2.58mm in mean value of normal occlusion group and 5.80mm in deep overbite group.
 - 3) Degree of overbite was 3.88° in normal occlusion group, 8.03° in deep overbite group.

*本 論文의 要旨는 西紀 1972年 11月 25日 第15回 大韓齒科補綴學會에서 發表하였음.

- 4) Interincisal distance of upper and lower central incisors was 3.79mm in normal occlusion group, 8.40mm in deep overbite group.
2. It was recognized that mandibular plane and mental portion were in state of retrusion and in state of distocclusion to maxilla in deep overbite group than in normal occlusion group.
3. In deep overbite group, palatal plane and mandibular plane, both tend to more incline toward FH plane than in normal occlusion group.
4. Vertical and horizontal linear measurements in facial pattern were longer in male than female.
5. In deep overbite group, it was recognized that all linear measurements related to mandible were shorter than that in normal occlusion group, but there were no differences in length of cranial base and palatal base in comparison with normal occlusion group.
6. It was recognized that diminution of anterior and posterior facial height in deep overbite group than normal occlusion group.
7. In deep overbite group, labial inclination of upper anterior teeth was more remarkable, upper posterior teeth positioned inferiorly toward palatal plane, lower anterior teeth tended to lingually incline and positioned a little superiorly in facial height.
8. Interincisal angle in deep overbite group was closely related with the degree of overlap of upper and lower anterior teeth, facial pattern and denture pattern. In accordance with increase of interincisal angle, the degree of overlap of upper and lower anterior teeth became increase.

—目 次—

第一章 緒 論

第一章 緒 論

第二章 研究資料 및 研究方法

1. 研究資料

2. 研究方法

第三章 計測成績

1. 前齒被蓋의 計測

2. 顔面形態(Facial Pattern)의 計測

a) 角度的 計測

b) 量的 計測

3. 顎形態(Denture Pattern)의 計測

a) 前齒軸角의 計測

b) 咬合平面의 計測

c) 垂直距離의 計測

第四章 總括 및 考按

第五章 結 論

參考文獻

正常咬合은 中心位咬合에 있어서 上顎前齒齒冠은 下顎前齒齒冠을 被蓋하고 있어 이를 前齒의 被蓋라 稱한다.

被蓋는 被蓋의 狀態에 따라 垂直被蓋(Overbite)와 水平被蓋(Overjet)로 分類하고 이들은 前齒의 軸傾斜와 前後의 位置에 따라서 그 狀態가 變化된다. 前齒被蓋度의 決定은 被蓋된 下顎前齒의 位置⁶⁾, 咬合平面^{5,10)}, 上下顎前齒의 接觸關係, Facial plane¹¹⁾에 投影된 影像에 依하여 決定되나 一般의으로는 上顎前齒가 下顎前齒齒冠 $\frac{1}{3} \sim \frac{1}{4}$ 을 被蓋하고 있는 것을 正常的인 被蓋로 稱한다^{4,12,13)}. 過蓋咬合은 上下顎前齒의 被蓋程度가 正常範圍 以上으로 極端으로 깊은 狀態이나 正常被蓋와 明確한 區別限界는 없다. 下顎前齒가 上顎前齒에 依해 完全 被覆되어 있어서 下顎前齒切端이 上顎前齒 舌側齒頸部에 沿接한 被蓋關係를 過蓋咬合(Deep overbite)이라 稱한다. 上下顎前齒의 咬合에 對하여 人類學的 研究¹⁴⁾에 依하면 人類의 進化와 더불어 約 2千年前부터 被蓋가

나타났다고 報告되고 있고, 個體發生學的 見地에서는 前齒의 被蓋狀態가 個體發育에 따라서 變化되며⁵⁾, 乳齒咬合과 永久齒咬合에서도 各各 다른 特徵이 있고¹⁰⁾ 增齡에 따라서는 咬耗等에 의한 變化가 나타 난다고 報告되었다.

Jarabak¹⁵⁾은 臨床的 觀察에서 下顎의 咬合平面이 扁平한 境遇에 上顎前齒는 Supraversion이고, 上顎의 咬合平面이 扁平하면 下顎前齒는 Supraversion이 되고, 上下顎前齒가 Supraversion이고 上下顎臼齒가 Infraversion인 때에는 垂直被蓋와 水平被蓋는 甚하다고 報告하였다. Björk^{5,16)}은 垂直被蓋와 水平被蓋에 關聯되는 顎骨의 垂直成長은 成長에 따라서 咬合平面은 水平으로 되고 後方顔面高徑은 前方顔面高徑에 比하여 增加도가 크다고 報告하였고 Nanda¹⁷⁾와 Meredith¹⁸⁾는 成長期間中 個人別 또는 部位別에 差異點이 發生되는 境遇가 있어서 이러한 差異點이 垂直被蓋의 消長과 關連이 있다고 報告하였다. Sassouni¹⁹⁾는 過蓋咬合의 特徵으로서 臼齒의 低位, 前齒의 舌側傾斜, 扁平한 下顎咬合平面, 많은 Free-way space等을 指摘하고 上顎骨에는 骨體의 成長과 齒槽骨成長, 齒牙의 萌出 方向과 位置, 下顎骨에서는 顎關節의 位置, 下顎骨의 成長量과 方向, 齒牙의 萌出方向과 位置等이 過蓋咬合의 消長과 關係있다고 報告하였다. Howes²⁰⁾, Dunn⁶⁾, Walfson²¹⁾, Neustadt²²⁾, Strang⁸⁾, Steadman⁷⁾ 및 Howard²³⁾等은 前齒의 Supraversion과 臼齒의 Infraversion이 過蓋咬合과 關係된다고 報告하였다. 그 밖에도 Margolis¹¹⁾, Johnson²⁴⁾, Wylie²⁵⁾, Diamond²⁶⁾, Brodie²⁷⁾, Downs²⁸⁾, Graber^{1,29)}, Tweed³⁰⁾, Salzman^{n^{2,3)}}과 粥川³¹⁾, 吉原³²⁾, 飯塚^{33,34)}, 石川^{33,34)}, 大坪³⁵⁾等 여러 學者들의 X線頭蓋計測法에 依한 顎顔面의 發育과 構造에 關한 形態學的 研究業績이 있고 韓國에서는 安^{36,37)}의 X線頭蓋計測法에 依한 韓國人 基準值에 關한 研究와 梁³⁸⁾의 韓國人 頭蓋 顔貌와 齒牙의 相互關係에 關한 頭部 放射線 計測學的 研究와 張³⁹⁾의 X線頭蓋計測法에 依한 顔面高徑에 關한 研究가 있다.

著者は 韓國成人에 있어서의 前齒被蓋度를 究明하고자 正常咬合의 男女成人 113名과 過蓋咬合의 男女成人 30名을 對象으로 頭部 X線寫眞計測法에 依하여 垂直被蓋와 水平被蓋를 計測하였고 이와 關聯하여 顎顔面의 形態와 顎과 咬合과의 形態的 關係를 計測 比較하여 興味 있는 結果를 얻어 이에 報告하는 바이다.

第二章 研究資料 및 研究方法

1. 研究資料

서울大學校 齒科大學 放射線學教室에 所藏된 X線寫眞中에서 顎骨 및 齒牙가 正常的으로 發育되고 缺損齒牙

와 齒牙補綴物이 없는 正常咬合의 男女成人 113名의 側貌頭蓋 X線寫眞과 延世大學校 齒科大學 및 가톨릭 醫大 附屬病院 齒科에 所藏된 過蓋咬合의 男女成人 30名의 側貌頭蓋 X線寫眞을 研究資料로 使用하였다(Table 1).

Table 1. Number of subjects

	正 常 咬 合	過 蓋 咬 合
Male	57	15
Female	56	15
Total	113	30

2. 研究方法

計測은 正常咬合人의 頭部 X線規格寫眞의 透寫圖上에서 하였고 分析은 Graber, Downs, Björk의 分析法中에서 必要 項目만을 擇하였고 以外에 必要한 事項을 追加하였다. 計測點을 列擧하면 다음과 같다.

Ui: 上顎中切齒의 切端.

Li: 下顎中切齒의 切端.

Mo: 上顎第一大臼齒의 頰面溝 切痕部(上下顎第一大臼齒의 位置를 表示함).

FH(Po-Or): 頭蓋顔面의 基準面.

NF(Ans-Pns): 上顎骨의 基底面(Palatal Plane).

MP(下顎下緣切線): 下顎骨의 基底面(Mandibular Plane).

N-Gn: 顔面高의 基準.

Mo-Ui: 上顎의 咬合平面.

以上을 基準으로 하여 下記의 計測點을 追加하였다.

L: Li를 上顎咬合平面에 投影한 點.

U: 下顎中切齒唇面과 上顎咬合平面과의 交叉點.

Ptm': Ptm을 NF에 投影한 點.

A': Point A를 NF에 投影한 點.

Ans': Ans를 N-Gn에 投影한 點.

B': MP에 平行하는 線이 Pont B를 通過하는 線과 下顎枝 後緣과의 交叉點.

Pog': Pog를 MP에 投影한 點.

Ar': Ar를 MP에 投影한 點.

Ui': Ui를 NF에 投影한 點.

Um': Mo를 NF에 投影한 點.

Li': Li를 MP에 投影한 點.

Lm': Mo를 MP에 投影한 點.

第三章 計測 成績

1. 前齒被蓋의 計測

上下顎 前齒被蓋의 計測은 다음과 같다(Fig. 1).

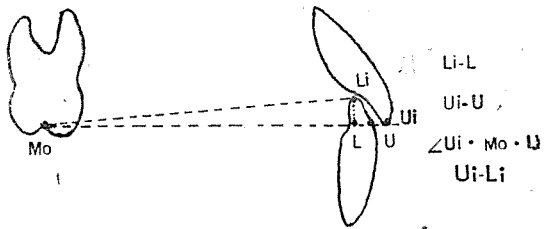


Fig. 1 前齒被蓋의 計測

Li-L : 垂直被蓋(Overbite)이며 被蓋의 높이를 表示함.
 Ui-U : 水平被蓋(Overjet)이며 被蓋의 깊이를 表示함.
 $\angle Ui \cdot Mo \cdot Li$: 上下顎의 咬合平面이 이루는 角으로 垂直被蓋를 角度的으로 表示함.
 Ui-Li : 上下顎의 中切齒 切端間의 距離를 表示함.

Table 2.

前齒被蓋의 計測值

(單位: mm)

	Normal Occlusion Group						Deep Overbite Group	
	Male		Female		Mean value		Mean value	
	Mean	S.D.	Mean	S.D.	Mean	S.D.	Mean	S.D.
1. Li-L(Overbite)	2.39±0.10	1.12	1.96±0.08	0.90	2.18±0.07	1.04	4.25±0.20	1.09
2. Ui-U(Overjet)	2.56±0.08	0.90	2.60±0.09	1.06	2.58±0.06	0.98	5.80±0.43	2.35
3. $\angle Ui \cdot Mo \cdot Li$	4.37±0.19	2.17	3.38±0.15	1.70	3.88±0.12	2.00	8.03±0.38	2.09
4. Ui-Li	4.01±0.11	1.19	3.56±0.10	1.11	3.79±0.07	1.16	8.40±0.38	2.11

正常咬合群에서의 垂直被蓋(Li-L), 水平被蓋(Ui-U)와 上下顎前齒切端間距離(Ui-Li)는 各其 男子가 2.39, 2.56, 4.01이고 女子에서는 1.96, 2.60, 3.56로서 男女間에 有意差는 없다. 上下顎咬合平面角($\angle Ui \cdot Mo \cdot Li$)은 男子는 4.37, 女子는 3.38이다.

過蓋咬合群의 垂直被蓋는 4.25, 上下顎咬合平面角은 8.03으로 正常咬合群에 比하여 被蓋度가 깊은 것을 나타내고, 水平被蓋도 5.80로서 正常咬合群에 比하여 크므로 垂直被蓋의 增加와 함께 3mm 以上の 水平被蓋를 나타내었다.

上下顎前齒切端間距離는 正常咬合群에서 3.79, 過蓋咬合群에서는 8.40으로 有意差가 있고 上下顎前齒接觸關係에 있어서 過蓋咬合群은 正常咬合群보다 約 5mm 깊은 狀態를 나타냈다. 따라서 正常咬合群과 過蓋咬合群間에 明確한 有意差가 있는 것은 서로가 母集團을 달리하고 있음을 意味한다.

2. 顔面形態(Facial Pattern)에 관한 計測

a) 角度的 計測: 計測은 Downs와 Graber의 方法을 使用하였고 $\angle FH \cdot NF$ 를 追加하였다 (Fig. 2, Fig. 3).

Facial Angle: Facial Plane(Na-Pog)과 FH(Po-Or)가 이루는 角으로 頭蓋顔面에 對한 下顎의 前後의 突出度를 表示함.

SNA: 頭蓋에 對한 上顎齒槽基底의 突出度(Degree of maxillary prognathism)를 表示함.

SNB: 頭蓋에 對한 下顎齒槽基底(Mandibular basal arch)의 突出과 前方限界를 表示함.

AB Difference: 上下顎齒槽基底의 前後의 關係를 表示함.

Y-Axis: FH와 S-Gn이 이루는 銳角으로 下顎의 發育方向을 表示함.

FMA: FH와 MP가 이루는 角으로 下顎基底面의 傾斜를 表示함.

$\angle FH \cdot NF$: 頭蓋顔面에 對한 上顎口蓋基底面의 傾斜度를 表示함.

Angle of Convexity: Na-A-Pog이 이루는 角으로 上下顎齒槽基底의 前方限界의 前後의 關係를 表示함.

AB-Facial Plane: AB와 Facial Plane이 이루는 角으로 上下顎齒槽基底의 前方限界의 前後의 關係를 表示함.

Gonial Angle: Ar-Go와 MP가 이루는 角으로 下顎枝 後緣의 下顎基底面에 對한 傾斜角인.

Ramus Inclination: FH와 Ar-Go가 이루는 角으로 下顎枝 後緣의 傾斜角을 表示한다.

上顎基底面의 頭蓋顔面에 對한 傾斜角($\angle FH \cdot NF$)은 正常咬合群에서 男子가 4.61, 女子가 3.96이고 平均値는 4.28로서 男女間에는 有意差가 認定되지 않고, 過蓋咬合群의 5.48과의 사이에는 僅少한 差가 있다. 上顎齒槽基底의 突出度 SNA는 正常咬合群이 82.25, 過蓋咬合群이 81.75로서 有意差는 없다.

頤部와 下顎齒槽基底의 突出度를 表示한 Facial Angle, SNB는 正常咬合群에서 84.37, 79.22이고 過蓋咬合群에서는 82.95, 76.95로서 過蓋咬合群에서 작다. 그러나 下顎의 發育方向을 表示한 Y-Axis, 下顎基底面의 傾斜를 表示한 FMA는 正常咬合群의 67.28, 30.17에 比하여, 過蓋咬合群에서는 68.38, 31.63으로 共히 크나 有意差는

없다. Gonial Angle과 下顎枝後緣의 傾斜角(Ramus Inclination)은 正常咬合群에서 124.28, 3.74이고 過蓋咬

Table 3. 顔面形態(Facial Pattern)의 角度的 計測值

	Normal Occlusion Group						Deep Overbite Group	
	Male		Female		Mean value		Mean value	
	Mean	S.D.	Mean	S.D.	Mean	S.D.	Mean	S.D.
5. Facial Angle	84.12±0.37	4.16	84.62±0.33	3.70	84.37±0.25	3.93	82.95±0.62	3.43
6. SNA	82.46±0.32	3.57	82.04±0.26	2.87	82.25±0.21	3.23	81.75±0.65	3.57
7. SNB	79.59±0.32	3.56	78.85±0.24	2.66	79.22±0.20	3.15	76.95±0.59	3.25
8. AB Diff.	2.90±0.16	1.74	3.19±0.14	1.59	3.04±0.11	1.66	4.82±0.38	2.10
9. Y-Axis	68.10±0.37	4.15	66.46±0.35	3.91	67.28±0.26	4.09	68.38±0.72	3.96
10. ∠FH · NF	4.61±0.28	3.09	3.96±0.31	3.41	4.28±0.21	3.25	5.48±0.56	3.08
11. FMA	29.70±0.51	5.70	30.65±0.45	4.98	30.17±0.34	5.35	31.63±1.08	5.95
12. Angle of Conv.	3.90±0.32	3.60	5.24±0.33	3.66	4.57±0.23	3.67	7.53±0.94	5.17
13. AB-Facial Plane	-3.99±0.24	2.73	-4.98±0.23	2.59	-4.48±0.17	2.69	-7.50±0.63	3.49
14. Gonial Angle	124.29±0.58	6.54	124.28±0.47	5.21	124.28±0.37	5.89	123.87±1.01	5.88
15. Ramus Inc.	4.00±0.55	4.25	3.47±0.39	4.37	3.74±0.56	4.31	2.28±0.87	4.81

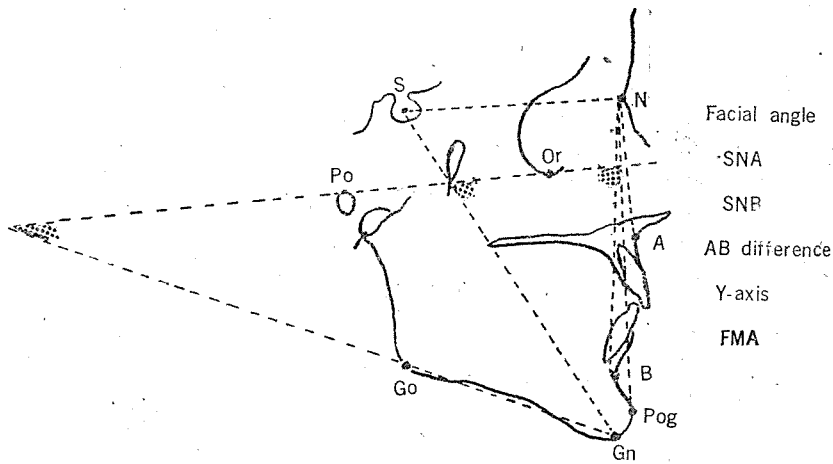


Fig. 2 顔面形態의 角度的 計測(A)

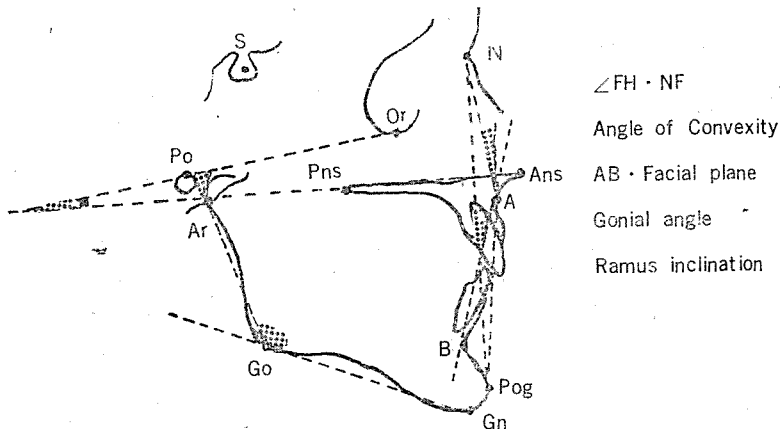


Fig. 3 顔面形態의 角度的 計測(B)

合群에서는 123.87, 2.28로서 有意差는 認定되지 않는다. 上下顎齒槽基底의 前方限界의 前後의 關係를 表示한 AB Diff., Angle of Conv., AB-Facial Plane은 正常咬合群에서 3.04, 4.57, -4.48이고 過蓋咬合群에서는 4.82, 7.53 - 7.50으로 이들間에는 有意差가 있고 前後의 差가 크다. 따라서 正常咬合群에 比하여 過蓋咬合群은 頭蓋顔面에 對하여 上顎基底面의 傾斜가 나타나고, 下顎骨頰部와 齒槽基底의 前方限界는 後退하여 있음을 알 수 있다.

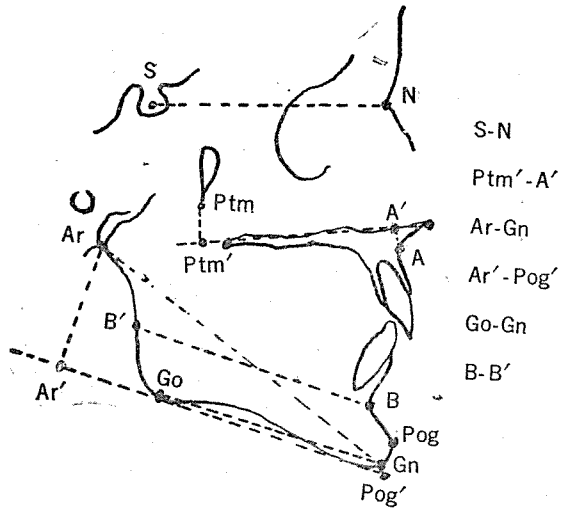


Fig. 4 顔面形態의 量的 計測(A)

b) 量的 計測: 이는 顔面 各部의 깊이(深度) 및 높이(高)와 顔面 形態와의 關係를 追求하기 爲한 計測이다 (Fig. 4, Fig. 5).

Horizontal Dimension

- S-N : 頭蓋基底(Cranial base)의 長徑.
- Ptm'-A' : 上顎齒槽基底의 長徑.
- Ar-Gn : 下顎枝를 包含한 下顎骨의 길이.
- Ar'-Pog' : 下顎骨의 全長.
- Go-Gn : 下顎骨體의 長徑.
- B-B' : 下顎齒槽基底의 長徑.

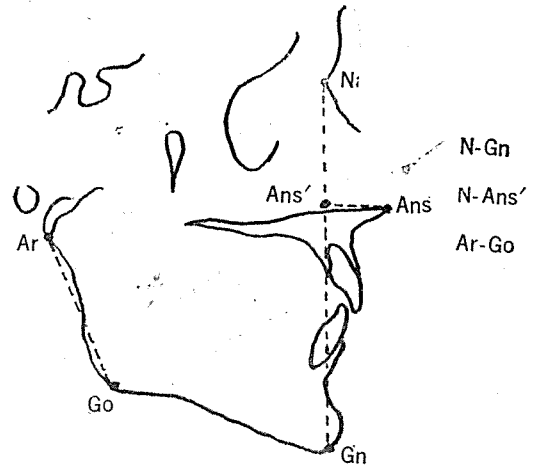


Fig. 5 顔面形態의 量的 計測(B)

Vertical Dimension

- N-Gn : 前顔面高.
- N-Ans' : 前上顔面高(Nasal height).
- Ans'-Gn : 前下顔面高(Dental height).
- Ar-Go : 後顔面高(下顎枝高).

Table 4.

顔面形態(Facial Pattern)의 量的 計測值

(單位: mm)

	Normal Occlusion Group						Deep Overbite Group	
	Male		Female		Mean value		Mean value	
	Mean	S.D.	Mean	S.D.	Mean	S.D.	Mean	S.D.
Horizontal								
16. S-N	71.40±0.25	2.82	68.60±0.27	3.01	70.01±0.21	3.23	68.35±0.49	2.72
17. Ptm'-A'	50.69±0.28	3.12	48.22±0.28	3.13	49.47±0.21	3.35	47.88±0.68	3.72
18. Ar-Gn	119.71±0.55	6.15	113.71±0.43	4.72	116.73±0.39	6.24	111.37±1.09	6.01
19. Ar'-Pog'	112.12±0.51	5.70	107.28±0.47	5.23	109.72±3.38	5.96	104.75±1.04	5.72
20. Go-Gn	79.67±0.55	6.11	77.24±0.45	5.00	78.46±0.36	5.70	74.82±0.88	4.84
21. B-B'	89.58±0.54	6.00	86.50±0.37	4.16	88.05±0.34	5.37	83.80±0.82	4.52
Vertical								
22. N-Gn	137.57±0.50	5.65	127.84±1.06	11.72	132.75±0.66	10.36	128.38±1.28	7.03
23. N-Ans'	60.48±0.28	3.13	56.11±0.23	2.60	58.31±0.23	3.61	56.13±0.58	3.17
24. Ar-Go	57.42±0.54	6.02	52.70±0.41	4.55	55.08±0.37	5.82	51.68±0.91	5.01

Horizontal Dimension

頭蓋基底長 S-N, 上顎基底長 Ptm'-A'는 正常咬合群에서 70.01, 49.47이고 過蓋咬合群에서는 68.35, 47.88로 큰 差는 없다. 下顎枝를 含有한 下顎骨의 長(Ar-Gn, Ar'-Pog'), 下顎骨體長(Go-Gn), 下顎齒槽基底長(B-B')은 正常咬合群에서 116.73, 109.72, 78.46, 88.05, 에 比하여 過蓋咬合群은 111.37, 104.75, 74.82, 83.80으로 共に 적으며 有意差가 없다.

Vertical Dimension

正常咬合群의 前顔面高(N-Gn)는 132.75로서 過蓋咬合群의 128.38과는 有意差가 認定되나, 前上顔面高(N-Ans')에서는 差가 僅小하다. 따라서 過蓋咬合群에 있어서 前顔面高가 短小한 것은 前上顔面高 보다도 前下顔面高의 減少에 더 起因되는 것 같다. 또한 後顔面高(Ar-Go)는 正常咬合群에서 55.08이고 過蓋咬合群에서는 51.68로 有意差가 있다.

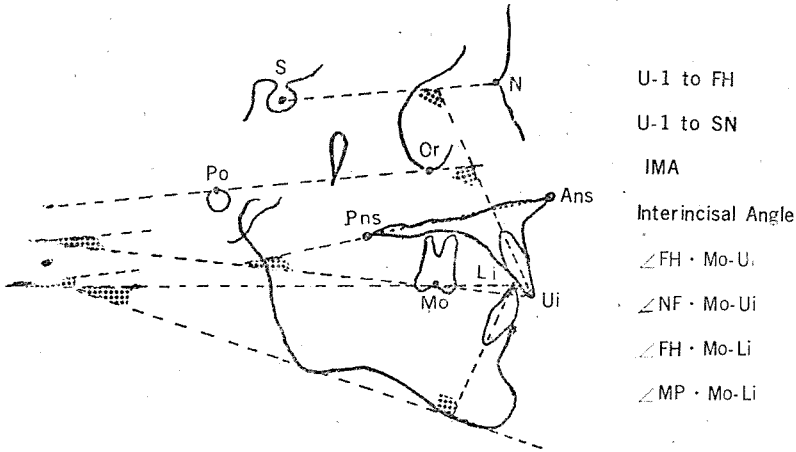


Fig. 6 顎形態의 計測(A)

3. 顎形態(Denture Pattern)에 關한 計測

正常咬合人과 過蓋咬合人의 齒牙나 咬合狀態와 頭蓋顔面과의 關係를 追求하기 爲하여 角度的 및 量的 計測을 하였다(Fig. 6, Fig. 7).

前齒軸角의 計測: 顔面形態의 角度的 計測과 同一한 分析法을 使用하였다.

U-1 to FH: 上顎中切齒의 頭蓋顔面에 對한 角度.

U-1 to SN: 上顎中切齒의 頭蓋基底에 對한 角度.

IMA: 下顎基底에 對한 下顎中切齒軸角.

Interincisal Angle: 前齒軸傾斜角.

咬合平面의 計測: FH, NF 및 MP를 基準으로 하여 그 傾斜角을 計測하였다.

∠FH · Mo-Ui: 頭蓋顔面에 對한 上顎咬合平面의 傾斜角.

∠FH · Mo-Li: 頭蓋顔面에 對한 下顎咬合平面의 傾斜角.

∠NF · Mo-Ui: 上顎基底에 對한 上顎咬合平面의 傾斜角.

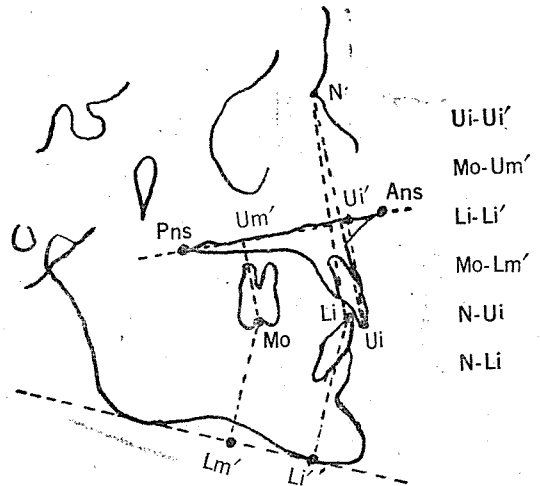


Fig. 7 顎形態의 計測(B)

∠MP · Mo-Li: 下顎基底에 對한 下顎咬合平面의 傾斜角.

垂直距離의 計測: 上顎齒牙는 NF, 下顎齒牙는 MP에 對한 垂直距離를 計測하였다.

Ui-Ui': 上顎基底에 對한 上顎中切齒의 高位, 低位.

Mo-Um' : 上顎基底에 對한 上顎第一大臼齒의 高位, 低位.

Li-Li' : 下顎基底에 對한 下顎中切齒의 高位, 低位.

Mo-Lm' : 下顎基底에 對한 下顎第一大臼齒의 高位, 低位.

顔面高의 上顎基準點인 Nasion에서 上下顎 中切齒切 端까지 下記의 垂直距離를 計測하였다.

N-Ui : 頭蓋에 對한 上顎中切齒의 上下의 位置.

N-Li : 頭蓋에 對한 下顎中切齒의 上下의 位置.

Table 5. 顎形態(Denture Pattern)의 計測值

	Normal Occlusion Group						Deep Overbite Group	
	Male		Female		Mean value		Mean value	
	Mean	S.D.	Mean	S.D.	Mean	S.D.	Mean	S.D.
25. U-1 to FH	110.35±0.59	6.57	112.18±0.68	7.49	111.26±0.45	7.07	116.06±1.99	11.92
26. U-1 to SN	106.02±0.65	7.29	107.52±0.45	4.94	106.76±0.39	6.25	110.40±1.36	7.50
27. IMA	91.51±0.47	5.32	94.88±0.49	5.41	93.18±0.36	5.60	95.33±1.30	7.13
28. Interincisal A.	127.18±0.81	9.07	120.64±0.65	7.26	123.94±0.56	8.82	120.78±1.78	9.75
29. ∠FH·Mo·Ui	14.85±0.37	4.12	14.40±0.37	4.14	14.63±0.26	4.12	16.92±0.96	5.28
30. ∠NF·Mo·Ui	11.05±0.33	3.72	10.80±0.35	3.93	10.93±0.24	3.81	13.53±0.68	3.72
31. ∠FH·Mo·Li	10.02±0.42	4.76	10.44±0.37	4.15	10.23±0.28	4.45	10.97±0.91	5.03
32. ∠MP·Mo·Li	19.31±0.42	4.73	19.80±0.47	5.16	19.55±0.31	4.93	20.53±0.88	4.84

Table 6. 顎形態(Denture Pattern)의 計測值

(單位 : mm)

	正 常 咬 合 群						過 蓋 咬 合 群	
	Male		Female		男 女 平 均		男 女 平 均	
	Mean	S.D.	Mean	S.D.	Mean	S.D.	Mean	S.D.
33. Ui-Ui'	32.99±0.27	3.01	31.28±0.34	3.77	32.14±0.22	3.50	32.35±0.48	2.63
34. Mo-Um'	26.82±0.38	4.23	25.29±0.24	2.63	26.07±0.23	3.60	23.88±0.51	2.83
35. Li-Li'	50.70±0.26	2.93	48.04±0.27	3.03	49.38±0.21	3.26	48.28±0.68	3.76
36. Mo-Lm'	39.67±0.26	2.86	36.71±0.26	2.83	38.20±0.20	3.20	37.13±0.56	3.09
37. N·Ui	94.25±0.36	4.03	88.51±0.33	3.67	91.41±0.30	4.80	89.15±0.75	4.11
38. N·Li	91.08±0.39	4.34	85.91±0.36	4.03	88.52±0.31	4.91	83.92±0.76	4.16

a) 前齒軸角의 計測 : 上顎中切齒軸의 FH, SN에 對한 角度는 正常咬合群에서 111.26, 106.76이고 過蓋咬合群에서는 116.06, 110.40으로 그 差는 有意하고 過蓋咬合群에서 크다. 正常咬合群의 前齒軸傾斜角(Interincisal Angle)은 123.94로 過蓋咬合群의 120.78보다 크다. 下顎基底에 對한 下顎中切齒軸角(IMA)은 正常咬合群에서 93.18이고 過蓋咬合群에서는 95.33으로 이의 差는 僅少하다.

b) 咬合平面의 計測 : 上顎咬合平面이 FH 및 NF와 이루는 角(∠FH·Mo·Ui, ∠NF·Mo·Ui)은 正常咬合群에서 14.63, 10.93이고 過蓋咬合群에서는 16.92, 13.53으로 僅少한 有意差가 있다. 그러나 下顎咬合平面이 FH 및 MP와 이루는 角(∠FH·Mo·Li, ∠MP·Mo·Li)은 正常咬合群에서 10.23, 19.55이고 過蓋咬合群에서는 10.97, 20.53으로 有意差가 認定되지 않는다.

c) 垂直距離의 計測 : 上顎基底面에 對한 上顎中切齒

와 第一大臼齒의 垂直距離(Ui-Ui', Mo-Um')는 男子에서 32.99, 26.82이고 女子에서는 31.28, 25.29로 男子가 僅少하게 크나 有意差가 없다. 또한 正常咬合群과 過蓋咬合群에 있어서는 上顎中切齒에서는 差가 없으나 第一大臼齒에서는 差가 有意하다. 下顎基底面에 對한 下顎中切齒 및 第一大臼齒의 垂直距離(Li-Li, Mo-Lm')는 男子에서 50.70, 39.67이고 女子에서는 48.04, 36.71로서 男子가 크고 差는 有意하다. 또한 正常咬合群과 過蓋咬合群과의 比較에서는 有意差가 없다.

頭蓋에 對한 上下顎中切齒切端의 位置를 表示한 N·Ui, N·Li는 男子에서 94.25, 91.08이고 女子에서는 88.51, 85.91로 有意差가 認定되며 過蓋咬合群과 正常咬合群의 比較에서도 有意差가 認定된다. 따라서 上顎齒牙 및 下顎齒牙의 上下顎基底面에 對한 垂直距離와 上下前齒切端의 頭蓋에 對한 垂直距離는 男子가 女子에서 보다 크고 正常咬合群에 比해서 過蓋咬合群은 上顎 第一大臼齒

는 上顎基底面에 對하여 低位이고, 頭蓋에 對한 上下中切齒는 高位이다.

第四章 總括 및 考按

著者는 頭部 X線規格寫眞分析法에 依하여 韓國成人에 對한 垂直被蓋(Overbite), 水平被蓋(Overjet)와 過蓋咬合(Deep Overbite)을 計測하고 正常咬合群과 過蓋咬合群의 顎과 咬合, 顔面의 形態的 相關關係를 追求하기 爲하여 顔面形態(Facial Pattern)와 顎形態(Denture Pattern)를 量的 및 角度的으로 計測하여 比較 하였다.

1) 前齒被蓋에 關해서

垂直被蓋와 水平被蓋는 上下顎前齒의 咬合關係를 表示하는 것으로서 Björk⁵⁾는 垂直被蓋(Overbite)를 Vertical occlusion, Vertical overbite로서, 水平被蓋(Overjet)를 Sagittal occlusion, Horizontal overbite로 表現한 바 있고, 322名의 西典人 12歲 group에서 始作하여 20歲에 이르기 까지 243名에 對하여 同一한 計測을 續行하여 研究한 바 있다. 이를 著者의 計測値와 比較하면 다음과 같다(Table 7).

過蓋咬合은 前齒被蓋度가 깊은 咬合狀態를 表示하는

Table 7. Compared data with the result of Björk.

	Author's (Normal Korean)		Björk's (European)	
	Mean	S.D.	Mean	S.D.
Li-L(Overbite)	2.18±0.07	1.04	2.10±0.12	1.9
Ui-U(Overjet)	2.58±0.06	0.98	3.40±0.15	2.3

Table 8. Compared date with the result of Ootsubo.

	Author's (Korean woman)		Ootsubo's (Japanese woman)	
	Mean	S.D.	Mean	S.D.
正常咬合群				
Li-L(Overbite)	1.96±0.08	0.90	2.52±0.10	1.07
Ui-U(Overjet)	2.60±0.09	1.06	2.71±0.12	1.18
∠Ui·Mo·Li	3.38±0.15	1.70	5.03±0.18	1.86
Ui-Li	3.56±0.10	1.11	4.47±0.12	1.21
過蓋咬合群				
Li-L(Overbite)	4.25±0.20	1.09	4.37±0.17	1.41
Ui-U(Overjet)	5.80±0.43	2.35	7.43±0.32	2.63
∠Ui·Mo·Li	8.03±0.38	2.09	9.27±0.53	4.39
Ui-Li	8.40±0.38	2.11	9.45±0.53	2.83

것으로 이의 基準이 明確하게 規定되어 있지는 않다. 本研究에서는 模型에서 下顎前齒切端이 上顎前齒舌側齒頸部나 口蓋粘膜炎과 咬合된 것을 過蓋咬合으로 擇하였다.

正常咬合과 過蓋咬合의 사이에는 明確한 有意差가 있으며 이는 分明히 資料의 母集團이 다른 데 基因한다고 思料된다. 大坪³⁵⁾의 日本女子를 對象으로한 研究結果는 著者의 研究成績과 거의 同一하나 上下咬合平面角은 僅少한 差를 보였다 (Table 8).

Björk는 12歲에서 20歲에 이르는 成長發育 期間中에서 垂直被蓋와 水平被蓋의 加齡的變化는 減小하는 傾向이 있고, 水平被蓋가 垂直被蓋보다도 變化的 幅이 크다고 報告하였다.

2. 顔面形態(Facial Pattern)에 關해서

1) 角度的 計測: 韓國에서 安^{36,37)}(1961, 1967) 등의 Downs' 와 Graber's Analysis로서 研究된 바 있으나 本研究에서는 이를 過蓋咬合의 顔面形態와 比較하였다. 過蓋咬合人의 顔面形態는 上顎에서 上顎基底面의 頭蓋顔面에 對한 傾斜가 正常咬合人에서 보다 僅小한 差가 있다. 이는 上顎前齒가 高位에 있거나 臼齒가 低位에 있음을 生覺할 수 있다. 下顎에서는 AB Diff., Angle of Conv., AB-Facial Plane에 있어서 正常咬合群에 비해 過蓋咬合群에서 큰 差를 보이고 있어 過蓋咬合群은 下顎의 後退와 함께 下顎遠心咬合形態를 나타내 고 있다. 大坪³⁵⁾의 研究結果와 比較하면 韓國人은 日本人에서보다 顔面에 對하여 上顎基底面의 甚한 傾斜를 나타내 고 있다 (Table 9).

Table 9. Compared data with the result of Ootsubo.

	Author's (Korean woman)		Ootsubo's (Japanese woman)	
	Mean	S.D.	Mean	S.D.
正常咬合群				
∠FH·NF	3.96±0.31	3.41	1.64±0.28	2.86
FMA	30.65±0.45	4.98	28.81±0.50	5.23
Y-Axis	66.46±0.35	3.91	65.83±0.17	1.77
過蓋咬合群				
∠FH·NF	5.48±0.56	3.08	3.63±0.42	3.79
FMA	31.63±1.08	5.95	31.26±0.61	5.04
Y-Axis	68.38±0.72	3.96	67.10±0.43	3.57

2) 量的計測: Horizontal Dimension의 計測結果上 顔面部의 長徑은 正常咬合群과 過蓋咬合群에서 別差가 없으나 下顎에 關聯된 長徑은 모두 短小하므로 이는 下顎의 後退와 連關이 있는 것으로 生覺된다. 即 被蓋深度는 이러한 上下顎齒槽基底의 前後的 關係에도 關聯되

리라 生覺된다.

Vertical Dimension의 計測에서 前顔面高와 後顔面高는 正常咬合群에 比해서 過蓋咬合群은 短小하다. 이는 Wylie²⁵⁾와 Diamond²⁶⁾가 過蓋咬合人의 形態의 特徵으로서 顔面高의 減少를 認定한 事實과 符合된다.

Brodie²⁷⁾와 Wylie²⁸⁾는 顔面高의 關係를 顔面高比로서 評價한바 있고 이를 韓國人의 顔面高比에 對해 檢討한 結果는 다음과 같다 (Table 10).

Table 10. 前顔面高比와 前後顔面高比(%)

	正 常 咬 合			過 蓋 咬 合
	Male	Female	男女平均	
N-Ans'/N-Gn	43.89	43.89	43.92	43.72
Ar-Go/N-Gn	41.74	42.23	41.49	40.25

3. 顎形態(Denture Pattern)에 關해서

前齒軸傾斜角(Interincisal angle)은 垂直被蓋, 水平被蓋와 密接한 相關關係를 갖고 있어서 上顎中切齒의 唇側傾斜, 下顎中切齒의 舌側傾斜를 함께 角度的으로 表示해 준다. 大坪³⁵⁾는 그의 研究에서 前齒軸傾斜角의 增加와 더불어 前齒被蓋度가 深大하여짐을 報告한 바 있다.

本研究에서는 過蓋咬合群은 正常咬合群에 比하여 前齒軸傾斜角은 적고 그 差는 有意하였으므로 上顎中切齒의 強한 唇側傾斜와 더불어 下顎中切齒의 舌側傾斜의 傾向이 있음을 보여 준다.

上顎咬合平面的 FH 및 NF에 對한 傾斜角은 過蓋咬合群에서 多少 強한 傾斜度를 보여 주었고, 上顎基底面에 對한 垂直距離는 上顎 臼齒部에서는 前齒部보다는 低位에 있음을 보여 주었다. 그러나 下顎咬合平面的 FH 및 MP에 對한 傾斜角은 正常咬合群과 有意差는 보여 주지 않았다.

下顎基底面에 對한 下顎前齒部 및 臼齒部와의 垂直距離는 過蓋咬合群에서 모두 短小하나 有意 差는 認定되지 않고 正常咬合群에서는 男子가 女子보다 크다.

上下顎 中切齒가 前顔面高에 對하여 上下의 으로 어떠한 位置關係에 있는가를 檢討하고자 前顔面高에 對한 比를 算出하여 보았다 (Table 11).

Table 11. 上下前齒의 垂直距離와 前顔面高와의 比率(%)

	Normal Occlusion Group			Deep Overbite Group
	Male	Female	Mean Value	Mean Value
N-Ui/N-Gn	68.51	69.23	68.86	69.44
N-Li/N-Gn	66.21	67.20	66.60	65.37

正常咬合群에서는 上顎中切齒에서는 別差가 없고 下顎에서는 僅少한 差가 있다. 따라서 過蓋咬合에서 上顎中切齒의 上下의 位置에는 別差가 없으나 下顎中切齒의 位置는 多少 高位에 있다.

4. 前齒軸傾斜角에 對하여

過蓋咬合群의 前齒被蓋에 있어서 垂直被蓋는 4.25mm, 水平被蓋는 5.80mm로서 正常咬合群에서 보다 2mm程度의 垂直被蓋의 高度를 가진에 따라 3mm程度의 水平被蓋의 深度를 가지고 있다. 大坪³⁵⁾의 研究에 依하면 過蓋咬合人에서는 上下顎前齒의 軸傾斜가 密接한 關係를 가지고 있다고 報告하고 있다.

著者는 垂直被蓋 및 上下咬合平面角($\angle Ui \cdot Mo \cdot Li$)과 前齒軸傾斜角(Interincisal Angle)과의 相關圖表를 作成하여 前齒軸傾斜角의 增加와 더불어 前齒被蓋의 深度가 커짐을 觀察하였다(Fig. 8, 9).

또한 垂直被蓋 및 水平被蓋에 影響을 갖는 前齒軸傾斜角이 顔面形態에는 어떠한 關係에 있는가를 檢討하기 爲하여 Interincisal Angle과 上顎基底面의 傾斜角, 下顎基底面의 傾斜角, Facial Plane Angle 및 Y-Axis와의 相關圖表를 作成하였다(Fig. 10, 11, 12, 13).

이 相關圖表들로부터 前齒軸傾斜角이 增大함에 따라서 上下顎各基底面의 僅少한 傾斜가 있고 下顎頤部는 後退하고, Y-Axis는 開大의 傾向을 表示하고 있다.

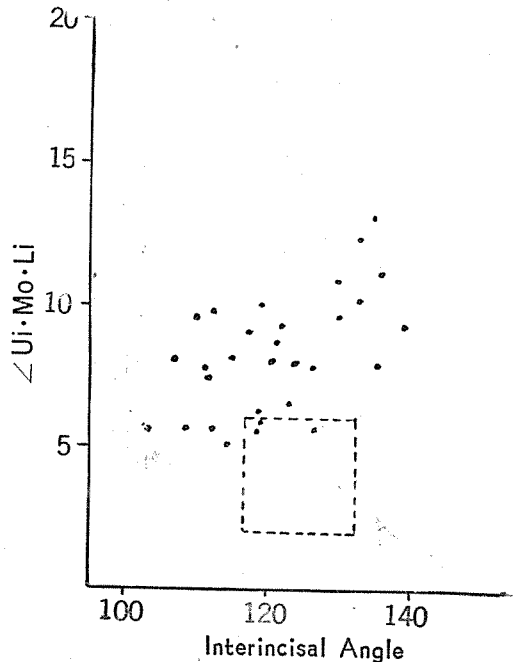


Fig. 8. Interincisal Angle과 $\angle Ui \cdot Mo \cdot Li$ 의 相關圖表(□는 正常咬合群의 1 S.D.에 依한 正常變異를 表示함)

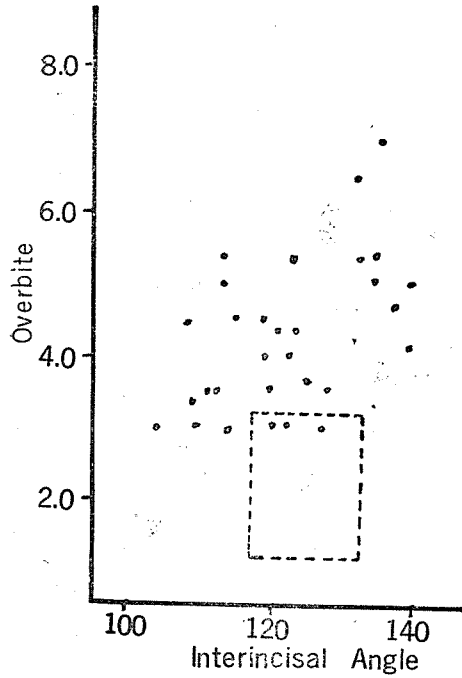


Fig. 9. Interincisal Angle과 Overbite와의 相關圖表(□는 正常咬合群의 1 S.D.에 依한 正常變異를 表示함)

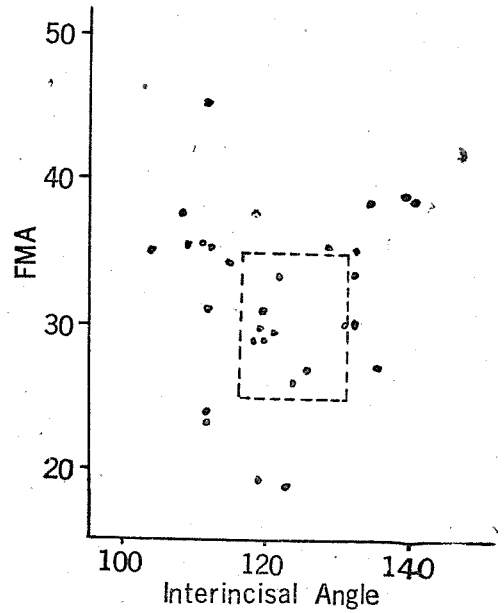


Fig. 10. Interincisal Angle과 FMA와의 相關圖表(□는 正常咬合群의 1 S.D.에 依한 正常變異를 表示함)

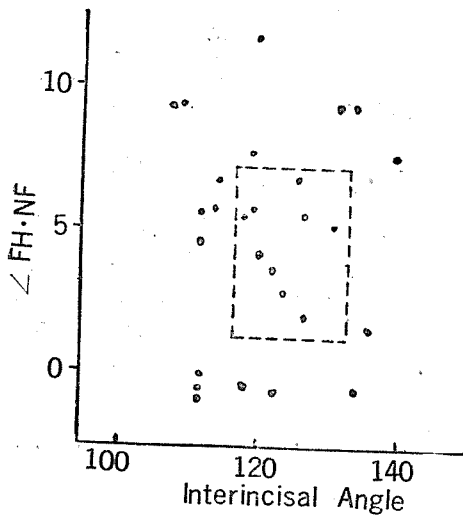


Fig. 11 Interincisal Angle과 \angle FH·NF와의 相關圖表(□는 正常咬合群의 1 S.D.에 依한 正常變異를 表示함)

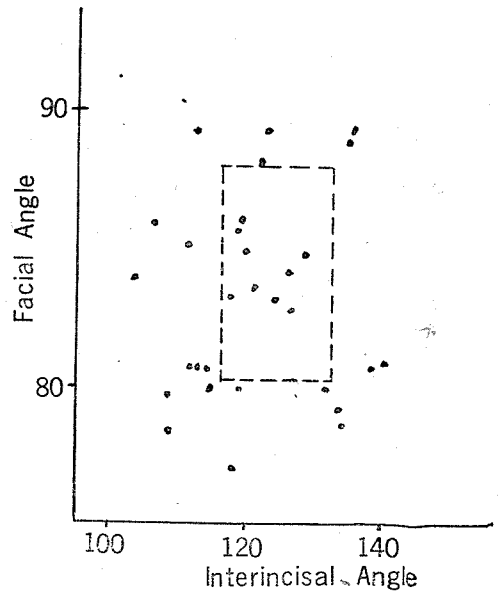


Fig. 12 Interincisal Angle과 Facial Angle과의 相關圖表(□는 正常咬合群의 1 S.D.에 依한 正常變異를 表示함)

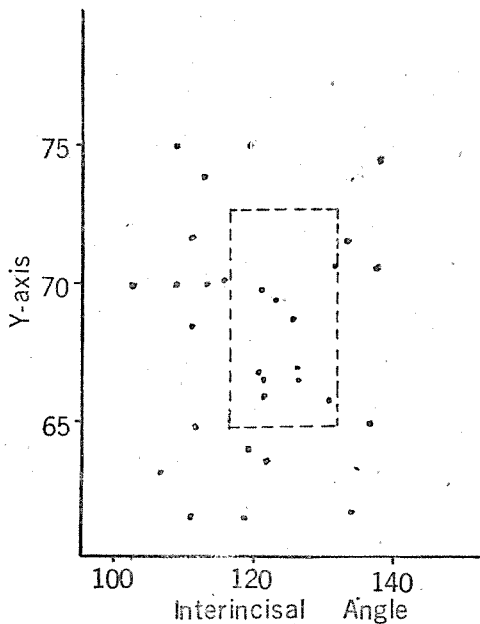


Fig. 13 Interincisal Angle과 Y-Axis와의 相關圖表(□는 正常咬合群의 1S.D.에 依한 正常變異를 表示함)

第五章 結 論

著者は 韓國人 成人의 垂直被蓋(Overbite)와 水平被蓋(Overjet)를 計測하고 顎顔面의 形態의 特徵과 顎과 咬合과 的 形態의 關係를 把握하기 爲하여 20~25歲 男子 57名, 女子 56名, 合計 男女 113名의 韓國人 正常咬合群과 口腔模型을 基準으로 하여 選出한 男女成人 30名의 過蓋咬合群(Deep Overbite)의 側貌頭部 X-線寫眞의 透寫圖에서 計測하고 分析하여 다음과 같은 結果를 얻었다.

1. 韓國 成人의 上下顎 前齒의

- 1) 垂直被蓋(Overbite)는 正常咬合群에서 男子는 2.39mm, 女子는 1.96mm이고 平均値는 2.18mm이다. 過蓋咬合群에서는 4.25mm이다.
- 2) 水平被蓋(Overjet)는 正常咬合群에서 男子는 2.56mm이고 女子는 2.60mm로서 平均値는 2.58mm이고, 過蓋咬合群에서는 5.80mm이다.
- 3) 上下顎前齒部의 咬合平面角(Degree of Overbite)은 正常咬合群에서 3.88°이고 過蓋咬合群에서는 8.03°이다.

- 4) 上下顎中切齒의 切端間距離는 正常咬合群에서 3.79mm이고 過蓋咬合群에서는 8.40mm이다.
2. 正常咬合群에 比하여 過蓋咬合群은 下顎齒槽基底 및 顎部의 後退를 나타내어 下顎은 遠心咬合狀態를 이룬다.
3. 上下顎基底面은 正常咬合群에 比하여 過蓋咬合群에 있어서 頭蓋顔面에 對하여 더 傾斜하는 傾向을 나타낸다.
4. 顔面形態의 量的計測에서 水平測定距離와 垂直測定距離는 男子가 女子에서 보다 크다.
5. 下顎에서의 各長徑計測値는 正常咬合群에서 보다 過蓋咬合群에서 짧고 頭蓋基底長과 上顎基底長에는 別差가 없다.
6. 前後顔面高는 正常咬合群에 比하여 過蓋咬合群에서 減少된다.
7. 過蓋咬合群에서 上顎前齒의 唇側傾斜는 甚하고, 上顎臼齒는 基底面에 對하여 低位이며 下顎前齒는 舌側傾斜를 나타내고 顔面高와는 多少 高位이다.
8. 過蓋咬合群은 前齒軸傾斜角의 增加와 더불어 前齒被蓋의 深度가 增大하고 있다.

(關筆함에 있어서 始終 指導와 校閱에 힘써주신 恩師 金仁哲教授님과 安珉珪教授님께 深謝하며, 積極協助해 주신 가톨릭 醫大 金光鉉教授와 延世大學校 齒科大學 劉永奎助教授 및 서울大學校 齒科大學 張翼泰博士께 感謝드립니다.)

REFERENCES

- 1) Graber, T.M.: Orthodontics; Principles and practice, 2nd ed., W.B. Saunders, 433-453, 1966.
- 2) Salzmann, J.A.: Practice of orthodontics; Cephalometrics & anthropometries; Cephalometric anaysis, J.B. Lippincott co., 1:480-554, 1966.
- 3) Salzmann, J. A.: Practice of orthodontics; Orthodontic case analysis; Analysis of eight type of classII Division I, J.B. Lippincott co., 2: 632-660, 1966.
- 4) Anderson, G.M.: Practical orthodontics 8th ed., St. Louis, C.V. Mosby, 129-133, 1955.
- 5) Björk, A.: Valiability and age changes in overjet and overbite, Am. J. Orthodontics, 39: 779-801, 1953.
- 6) Dunn, R.: Vertical overbite or arrested vertical development in molor and premolar

- regions, *Int. J. Orthod. and O. Surg. and Radiog.*, 12 : 685-707, 1928.
- 7) Steadman, S.R.: Overbite, *Angle orthodontist*, 10 : 148-154, 1940.
 - 8) Strang, R.H.W.: An analysis of the overbite problem in malocclusion, *Angle orthodontist*, 4 : 65-84, 1940.
 - 9) Idem: The relationship between ramus height, dental height and overbite, *Am. J. Orthodontics*, 32 : 57-67, 1946.
 - 10) Goldstein, M.S. and Stanton, F.L: Various types of occlusion and amount of overbite in normal and abnormal occlusion between two and twelve years, *Int. J. Orthod. and O. Surg.*, 22 : 549-596, 1936.
 - 11) Margolis, H.I. and Prakash, P.: Dentocraniofacial relations in varying degrees of overbite, *Am. J. Orthodontics*, 38 : 657-673, 1952.
 - 12) Friel, S.: Occlusion, observation of its development from infancy to old age, *Int. J. Orthod. and O. Surg. and Radiog.* 13 : 392-343 1927.
 - 13) Idem: Text book of orthodontia, 3rd. ed., Philadelphia, Lea and Febiger, 283-294, 1956.
 - 14) Rowlett, A.E.: Some observation on the prevalence of excessive overbite and its possible etiological significances, *Int. J. Orthod. and O. Surg. and Radiog.* 9 : 668-676, 1923.
 - 15) Jarabak, J.R., and Fizzell, J.A.: Technique and treatment with the light wire appliances St. Louis, C.V. Mosby Co., 1963.
 - 16) Björk, A.; The significance of growth changes in facial pattern and their relationship to changes in occlusion, *D. Record* 71 : 197, 1951.
 - 17) Nanda, R.S.: Cephalometric study of the human face from serial roentgenograms, *Ergebnisse der Anatomie und Entwicklungs Geschichte.* 35 : 358419, 1956.
 - 18) Meredith, H.V.: Recent studies on growth of the body and face. *Am. J. Orthodont.*, 45 : 110-124, 1959.
 - 19) Sassouni, V.: A roentgenographic cephalometric analysis of cephalo-faci dental relationships, *J. Orthodont.* 41 : 737-764, 1955.
 - 20) Howes, A.E.: Altering the overbite. A model study of two adult cases. *Am, J. Orthod. and O. Surg.* 28 : 173-178, 1938.
 - 21) Walfson, A.: Deep bite in adults. *J. Orthod.* and *O. Surg.* 24 : 120-128, 1938.
 - 22) Neustadt, E.: Tooth elavation versus tooth depression, *Den. Items Int.* 57 : 489-495. 1939.
 - 23) Howard, C.C.: A discussion of infra and supraversion occlusion, *Int. J. Orthod. and O. Surg. and Radiog.* 16 : 1019-1034, 1930.
 - 24) Johnson, E.L.: The Frank-fort mandibular plane angle and the facial pattern, *Am. J. Orthod.*, 36 : 516-533, 1950.
 - 25) Wylie, W.L.: Overbite and vertical dimension in terms of muscle balance. *Angle orthodontist*, 14 : 13-17, 1944.
 - 26) Diamond, M.: The Ramus as the factor in the development of the dental height. *Dent. Rec.* 22 : 346-347, 1943.
 - 27) Brodie, A.G. and Thompson, J.R.: Factors in the position of the mandible. *J. Am. Dent. A.* 33 : 151-180, 1942.
 - 28) Downs, W.B.: The role of cephalometrics in orthodontic case analysis and diagnosis, *Am. J. Orthod.*, 38 : 162-182, 1952.
 - 29) Graber, T.M.: New horizons in case analysis clinical cephalometrics, *Am. J. Orthod.* 38 : 603-624, 1952.
 - 30) Tweed, C.H.: Evolutionary trend in orthodontics, past, present and future, *Am. J. Orthod* 39 : 81-107, 1953.
 - 31) 粥川: レントゲン, セフラグラムによる日本人の顎態研究, *日矯誌*, 13 : 6-17, 1948.
 - 32) 吉原: 日本人の 脳頭蓋及び顔面頭蓋の形態學的研究 *日矯誌*, 14(1) : 21~27, 1955.
 - 33) 飯塚哲夫: 石川富士郎: 頭部 X-線規格寫眞法における計測點の 設定について, *日矯誌*, 16 : 2, 1957.
 - 34) 飯塚哲夫・石川富士郎: 頭部 X-線規格寫眞による症例分析法の基準値について, *日矯誌*, 16 : 4-12, 1957,
 - 35) 大坪淳造: 頭部 X-線規格寫眞計測法による 過蓋咬合の 形態學的研究, *日矯誌*, 17 : 2, 170-180, 1958.
 - 36) 安炯珪: Roentgenographic Cephalometry에 依한 韓國人 基準値에 關하여, *醫學다이제스트*, 3 : 27-43, 1961.
 - 37) 安炯珪: 顎顔面 成長에 關한 X-線學的研究, *齒界*, 2卷 4號, 1968.
 - 38) 梁源植: 韓國人 頭蓋, 顔貌, 齒牙의 相互關係에 關한 頭部放射線計測學的研究, *最新醫學*, Vol. 12, No. 6, 59-71, 1969.
 - 39) 張翼泰: 頭部 X-線規格寫眞法에 依한 韓國人 顔面 高徑에 關한 研究, *最新醫學*, Vol. 7, No 3, 59-71 1969.

當社は 定評있는 優秀한 器材만을 輸入하여
 齒科界 發展에 이바지 하고 있습니다.

代 理 店 案 內

- | | |
|----------------------------------|--|
| 1) Dentsply International Groups | 2) O'neill International Sales Corp. (美) |
| A) DENTSPLY | |
| ● Trubyte Teeth | |
| ● Dentsply Equipment | 3) Robert H. Sittig Associates Inc. (美) |
| ● Porcelains for C. and B. | |
| B) RANSOM & RANDOLPH | 4) Buffalo Dental Mfg. (美) |
| ● Plasters Investments | |
| ● Cutwell Burs | 5) The J.M. Ney Co. (美) |
| C) L. D. CAULK | |
| ● Restorative Materials | 6) K.H. Huppert. (美) |
| ● Prosthetic Materials | |
| ● Preventative Materials | 7) Amco. (美) |
| D) F. & F. KOENIGKRAMER | |
| ● Dental Chairs and Stools | 8) Hakusui Trading Co. (日) |
| ● Ophthalmic Equipment | |
| ● Medical Equipment | |

齒科機材
 醫療器機
 直輸入販賣



 星洋物產株式會社

서울 特別市中區南大門路三街九七

私書函中央郵遞局四七〇號

TEL. 22-6501 · 7070 番

損傷齒髓組織 治癒에 미치는 Corticosteroid ฮอร์โมน의 影響에 關한 實驗的 研究

서울大學校 齒科大學 保存學敎室

(指導 金 洙 哲 敎授)

金 洪 碩

AN EXPERIMENTAL STUDY ON THE EFFECTS OF CORTICO- STEROID HORMONE TO THE DAMAGED PULP TISSUES

Hong Suk Kim, D.D.S., M.S.D.

Dept. of Operative Dentistry, School of Dentistry, Seoul National University.

(Directed by Prof. Soo Chul Kim, D.D.S., Ph.D.)

.....> Abstract <.....

The author has observed histopathologically the healing process of the amputated pulp tissues and pulp response after deep cavity preparation.

The first experimental group was the one in which the mixture of 0.3mg of dex amethasone and calcium hydroxide as base materials were applied to the class I. or class V. cavity, while in the second experimental group the applied medicaments upon the amputated pulp were the mixture of calcium hydroxide and 0.3mg of dexamethasone. And the one control group was made by applying the zinc-oxide eugenol cement to the class I or class V. cavity, while nother control group was formed by applying only calcium hydroxide to the amputated pulp.

The results were as follows:

1. The pulp response under zinc oxide eugenol based cases showed severe inflammatory change. Hormone added calcium cases were moderate.
2. The evidence of reparative calcification appeared on the 3rd week under hormone added calcium. Under zinc oxide eugenol base showed only slight calcification at the 4th week.
3. The necrotic zone of pulpotomized surface under hormone added calcium were wider than that of calcium. Inflammatory change in radicular portion of pulp which were treated by hormone added calcium were milder than that of calcium only.

I. 緒 言

齒牙는 蝕蝕이나 齒質의 缺損으로 因해 象牙質이나, 齒髓가 外部로 露出됨에 따라 齒質과 齒髓에서는 生物學的 防禦機轉 乃至 炎症性 反應이 나타나게 됨으로 齒髓에 對한 保護措置를 講究하여야 할 것이다.

일찍이 Teuscher and Zander(1938)²⁸⁾는 水酸化 칼슘을 貼布藥劑로 使用해서 比較的 臨床的으로 良好한 施術의 目的을 얻은 바 있으나 殘存齒髓에 있어서의 修復機轉에 보다 더 理想的인 貼布藥劑를 얻고자 여러 面에서 追究되어 왔었다. 其中에서도 Low and Krasnow(1950)¹⁸⁾는 1% paraform zinc oxide를 利用하여 二次的인 感染防止를 企圖한 바 있고 Hunter(1955)¹¹⁾는 水酸化 칼슘과 水酸化 마그네슘을 主劑로 하여 殘存齒髓의 保存을 圖謀하였으나 齒髓切斷時 惹起되는 炎症을 防止시키지 못했고 Kutscher and Yigdal(1952)¹⁶⁾¹⁷⁾, James, Englander and Massler¹²⁾, Quigley²³⁾²⁴⁾는 calcium 化合物과 抗生劑를 混用하여 그 治癒過程을 觀察한 바 水酸이온의 높은 酸度(pH₁₂)로 抗生劑의 作用이 弱화되어 殺菌 및 抗菌作用을 얻지 못하였다.

以後 Cook and Rowbotham(1956)³⁾은 zinc-oxide eugenol cement를, 그리고 Glass⁹⁾, Castagnola²⁾, Brinsden⁴⁾, Frank⁷⁾ 등은 水酸化 칼슘과 抗菌劑를 主劑로 使用하여 追檢하였으나 亦是 이러한 貼布藥劑들은 血管擴張, 滲出物流出, 疼痛 및 腫脹을 抑制시키지 못했던 바 Edmund¹³⁾¹⁴⁾, Fox⁶⁾ 등은 이에 cortico-steroid 類를 混合한 貼劑를 使用한 臨床 及 實驗的 結果에서 觀察한 바 硬組織 및 軟組織에서 別다른 炎症性組織變化를 볼 수 없었다고 하고 Rapoport(1958)²⁵⁾는 齒髓切斷時에 steroid hormone을 使用하여 좋은 結果를 얻은 바 있다고 報告한 바도 있었다.

또 Kozlov¹⁵⁾는 백쥐의 齒髓에 cortisone 外 22 가지 藥劑를 使用하여 比較觀察한 結果 cortisone의 境遇는 越等한 效果를 나타내었으며, John¹³⁾, Mosteller²¹⁾²²⁾는 治療後 過敏한 齒牙에 steroid를 追加하여 溫度의 感覺을 緩和시켰고, Fry⁸⁾, Schroeder²⁶⁾²⁷⁾, Kiryati¹⁴⁾는 殺菌作用과 抗炎症作用을 期待키 위하여 cortisone에 抗生物質을 混合 使用하여 良好한 治癒例을 얻었다고 한다.

또한 Fry⁸⁾ 등은 cortisone보다 作用이 더 강한 prednisolone과 抗生劑를 使用하여 좋은 效果를 보았고, Lawson and Mitchell¹⁹⁾은 prednisolone과 抗生物質을 混合한 貼布物質을 使用한 臨床治療例에서 良好한

好果를 얻은 바 있다고 報告한 바 있으며, 또한 Lee²⁰⁾는 cortisone보다 25배나 強力한 Dexamethasone을 貼布劑로 利用하여 그 含量比率에 따른 齒髓組織變化를 觀察하였다.

以上과 같이 副腎皮質類固醇이 齒髓의 治癒過程에서 良好한 效果가 있다는 것을 報告되고 있으나 prednisolone보다 藥理作用이 보다 強力한 Dexamethasone을 使用하여 實驗的으로 生活齒髓切斷後 齒髓의 治癒經過 뿐만 아니라 窩洞形成時 發生하는 熱이나 外傷으로 因한 齒牙硬組織 損傷으로 招來되는 齒牙過敏症을 緩和시키기 위하여 象牙質에 塗布한 후 齒髓의 病理組織學的인 反應所見이 觀察된 바는 極히 드물어 이에 著者는 實驗的으로 1級 및 5級 窩洞을 形成한 후 Dexamethasone을 塗布한 實驗例과 齒髓切斷施術을 한 然後 Dexamethasone을 貼布한 實驗例에서의 齒髓에 對한 所見을 檢索한 바 있어 이에 그 結果를 報告하는 바이다.

II. 研究材料 및 方法

研究材料: 本實驗의 研究材料는 體重이 15kg 內外되 며, 年齡은 10個月 前後된 犬 12頭로써 全身의인 狀態와 저작을 考慮하여 上下顎右側 犬齒 및 上顎右側 小白齒 그리고 大白齒를 對象으로 總 48個의 齒牙에 實驗을 했으며, 其中 24個는 象牙質에 窩洞을 形成하여 各各 12個씩 實驗群과 對照群으로 分類하고 나머지 24個는 生活齒髓切斷術을 施行하였으며, 또한 各各 12個도 實驗群과 對照群으로 分類하였다.

象牙質에 窩洞을 形成한 實驗群의 貼布藥劑로는 水酸化칼슘 1gr當 Dexamethasone(Roussel Laboratories London) 0.3mg을 混合한 藥劑를 使用하였고 生活齒髓切斷時에도 Dexamethasone을 0.3mg 混合해서 塗布하였다.

實驗한 齒牙 및 藥劑分布는 表 I. II와 같다.

表 I 象牙質에 窩洞을 形成한 例

藥劑別 週別齒牙數	實驗群	對照群
	Ca(OH) ₂ + Dexamethasone	Zinc-Oxide Eugenol
1	3	3
2	3	3
3	3	3
4	3	3

表 2 生活齒髓切斷術의 例

群別 藥劑 週別齒牙數	實驗 群	對 照 群
	Ca(OH) ₂ + Dexamethasone	Ca(OH) ₂
1	3	3
2	3	3
3	3	3
4	3	3

實驗方法 : E. Merck 社製 10% pentobarbital sodium 으로 全身麻醉시킨 후 齒牙는 pumice 와 rubber cup으로 研磨하고 施術部位는 2% 過酸化水素로 洗滌한 후 다시 75% alcohol로 消毒하였다.

其後 便宜上 齒牙構造에 따라 No. 702 enamel bur로 上顎右大白齒는 1級窩洞을 其外 齒牙는 5級窩洞을 形成하였으며 窩洞은 蒸溜水로 깨끗이 닦고 乾燥시킨 후 實驗群은 paste像으로 된 貼布藥劑를 窩洞에 厚經 1mm 程度 두께로 被覆하고 其上部에 zinc-oxide eugenol cement로 充填했으며 對照群은 單純히 zinc-oxide eugenol cement만 充填하였다.

齒髓切斷時는 窩洞을 形成한 후 No. 6, No. 8 round bur 및 spoon excavator로 齒髓腔內와 根管入口까지 齒髓를 切斷除去했고, 切斷創傷面에서 惹起되는 出血은 消毒된 綿球와 epinephrine으로 止血하고 窩洞은 蒸溜水로 洗滌시키고 乾燥한 후 水酸化 칼슘 1gr當 Dexamethasone 0.3mg이 含有된 貼布藥劑를 1mm程度 厚經으로 被覆하고 其上部에 zinc-oxide eugenol cement로 充填했으며 對照群에서의 貼布劑로는 水酸化칼슘을 使用했다. 實驗物은 1週, 2週, 3週 및 4週 間隔으로 죽인 後 齒牙는 通法에 따라 10% formalin에 固定하고 5% 靛酸으로 脫灰하여 16 μ celloidin 切片을 製作하여 H-E 重染色後 鏡檢하였다.

III. 研究 成績

A) 窩洞內 水酸化칼슘 및 Dexamethasone 塗布群의 所見

a) 1週經過例 : 對照群에 있어서는 窩底象牙質에 沿한 齒髓組織에 있어서는 造齒細胞層에서 部分的인 萎縮 乃至 離開를 惹起하고 또한 Weils 層의 消失 乃至 形成不全된 樣相으로 나타났었다. 固有齒髓組織에 있어서는 심한 血管의 擴張과 充血된 所見이었으며 또한 圓形細胞의 浸潤된 組織像으로 檢鏡되었으나 實驗群에서는 비록 窩底象牙質에 相接하고 있는 造齒細胞層이 配列不定과 部分的으로 萎縮된 것이 發現되고 있었지만 比較的 輕微한 便이었고 또한 齒髓組織에서의 充血像도 亦是 對照群에 比하여 顯著하지 않았음을 보아 어느 程度 鎮靜된 組織像으로 檢鏡되었다(附圖 1 參照).

b) 2週經過例 : 窩洞象牙質 直下の 造齒細胞의 形態 및 配列의 異常은 二週經過例의 對照群에서도 招來되고 있었으며 또한 部分的인 空胞形成과 網狀構造物이 隨半되고 있었음을 觀察할 수가 있었고 Weils 層의 形態의 區別은 如前히 困難하였으며, 齒髓組織에서는 窩底側에서 圓形細胞의 浸潤이 散在性으로 發現되고 充血像도 一週經過 對照群에 比해 輕微하였으나 著명한 便이었다. 이에 對해 實驗群에 있어서는 窩底에 沿한 造齒細胞層에 散在性으로 變性 乃至 空胞 形成된 所見과 Weils 層에 該當되는 곳에 圓形細胞의 浸潤을 惹起하고 있는 경우도 觀察되었으나 對照群에 比하여 顯著하지 않았으며 또한 齒髓組織에서의 充血像도 점차 安定된 所見으로 그 範圍가 縮少된 樣相을 나타내고 있었다(附圖 2 參照).

c) 三週經過例 : 塗布後 三週經過된 對照群에 있어서는 窩底象牙質에 面한 造齒細胞의 形態 및 配列異常은 別差없었으나 그 範圍가 局限된 느낌을 주었으며 部分的으로 造齒細胞層의 消失 乃至 空胞形成의 所見도 減少된 것으로 觀察되었으며, 또한 齒髓組織에 있어서는 充血像은 漸次 恢復되어지는 傾向으로 亦是 二週經過例에 比해서 縮少된 所見을 나타내었으며 圓形細胞의 浸潤 또한 輕微한 便이었다.

實驗群에 있어서는 窩底象牙質에 따라 造齒細胞의 形態 및 配列의 不定은 認定되나 新生象牙質이 添加된 部位에서는 幅 넓게 重積된 境遇는 볼 수 없었고 Weils 層의 恢復된 所見도 檢鏡할 수가 없었다. 齒髓組織에서의 充血像 및 圓形細胞의 浸潤된 所見은 二週經過例와 大差없었으나 部分的으로 網狀構造物이 出現되어 있었다(附圖 3 參照).

d) 四週經過例 : 三週經過例의 對照群과 別差없으나, 窩底象牙質에 相接해서 配列된 造齒細胞層에 圓形細胞의 浸潤된 境遇를 볼 수가 있었으나 部分的인 網狀構造物이 Weils 層에 該當되는 곳에서 觀察할 수 있었으며, 新生象牙質이 形成된 部位에서는 窩底에 沿해 配列하고 있는 造齒細胞보다 比較的 키가 큰 造齒細胞가 出現되었고, 齒髓組織에서의 充血 및 圓形細胞의 浸潤所見도 亦是 三週經過例에 比해 輕微한 便이었다.

實驗群에서도 造齒細胞層에서의 一部 空胞 乃至 網狀萎縮된 構造物이 窩底象牙質에 沿하여 形成되고 있었으나 對照群에 比해 減少하는 傾向으로 觀察되었으며, 新生象牙質의 形成量은 顯著하였으나 齒細管의 走向은 不規則하거나 含有되지 않는 基質로 檢鏡되었다(附圖 4 參照).

B) 齒髓切斷術後 Dexamethasone 塗布群의 所見

a) 一週經過例 : 對照群에서는 많은 量의 血餅을 形成하

고 있는 部位에 接해 露出된 齒髓組織의 表層에서는 적은 量의 壞死層을 이루고 있었고 또한 圓形細胞의 散在性浸潤도 나타나고 있었으며 殘存齒髓組織은 切斷表層으로 向하면서 血管의 擴張과 充血된 所見을 惹起하고 있었다.

그러나 實驗群에서는 對照群에 비해 露出齒髓에서의 壞死層은 더 顯著한 便이며, 殘存生活齒髓와 接觸되고 있는 部位에서는 充血된 血管網이 不規則하게 形成되고 있었으며 또한 그 周圍에는 많은 量의 圓形細胞가 分布되어 있었다.

殘存齒髓組織의 髓腔壁에 沿하여 形成되고 있는 造齒細胞層은 切斷齒髓表層에 向함에 따라 形態 및 配列異常과 圓形細胞의 介在도 發現하고 있었다(附圖 5 參照).

b) 二週經過例 : 對照群에서는 切斷表層에 炎症帶가 尙存하고 있었으나 髓腔壁와 接近된 部位에서는 圓形細胞의 浸潤像이 顯著하였고, 殘存齒髓組織에서는 切斷表層에 沿하여 比較的 廣範圍하게 圓形細胞의 浸潤과 血管 擴張 乃至 充血像과 纖維形成物이 있었다.

實驗群에 있어서는 炎症帶는 顯著하지 않으나 象牙削片을 核心으로 數 많은 圓形細胞들이 密集되어 殘存齒髓의 表層을 被覆하고 있는 所見이었으며 또한 纖維成分의 形成物이 殘存齒髓의 表層部位에서 出現되어 있었으며, 血管의 充血像과 髓腔壁에 沿한 造齒細胞層에 對한 所見은 一週經過例에 비해 輕微 或은 大差없었다(附圖 6 參照).

c) 三週經過例 : 髓腔壁에 接近한 切斷表面에서 不定形의 象牙基質片이 形成되어 있었으나 兩髓腔壁을 連結하지는 않으며 同基質周邊에서는 數 많은 圓形細胞가 分布되고 있었으며, 殘存齒髓組織에서의 充血像은 減少되어지는 傾向을 取하고 發達된 dentin bridge의 小片들이 不規則하게 나타나고 있음을 三週經過例의 對照群에서 觀察되었다.

實驗群에서의 dentin bridge 形成量은 對照群에 비해 더 顯著하며 殘存齒髓와 沿하여는 造齒細胞의 出現이 著明하였으나 圓形細胞의 浸潤所見도 볼 수 있었다.

切斷表層에 接近되어 形成하였던 血管網과 充血所見은 消失되었으나 dentin bridge 形成基質에 가까운 殘存齒髓의 上層部에서의 髓腔壁에 沿하여 配列되고 있는 造齒細胞層은 消失 乃至 網狀構造物을 形成하고 있었다(附圖 7 參照).

d) 四週經過例 : 四週經過된 對照群에서는 齒髓腔壁을 連結하여 肥厚한 dentin bridge의 形成은 發育이 良好한 便이었으며 殘存齒髓에서의 充血像과 圓形細胞의 浸潤所見은 dentin bridge에 沿하여 造齒細胞의 層狀配列과 아울러 漸次 輕微하여 갔다.

實驗群에서는 對照群에 비해 더욱 肥厚한 基質을 形成하고 殘存齒髓組織에서는 造齒細胞層의 形成이 兩髓腔壁의 造齒細胞와도 連結되어진 組織像을 나타내고 齒髓組織에서의 充血像도 輕微하여 鎮靜되어지는 傾向으로 檢鏡되었다(附圖 8 參照).

IV. 考 按

實驗적으로 窩洞形成 或은 齒髓切斷 以後에 Dexamethasone 을 主劑로 해서 生活齒髓組織에 미치는 影響을 檢索한 바로 一括하건데 本實驗結果에서와 같이 對照群에서는 一般的으로 齒髓損傷이 甚한 便인데 反해 Dexamethasone 을 主劑로 한 實驗例에 境遇에 있어서는 매우 安靜된 齒髓修復機轉을 期할 수가 있었음을 보여 주고 있는 데, 이와 같은 現象은 Grossmann¹⁹⁾의 見解에서와 같이 炎症時에 나타나는 齒髓組織에서의 酸性傾向을 水酸化칼슘이 中和시킬뿐 아니라 아울러 Dexamethasone에 의한 抗炎作用에도 起因되는 것으로 推測될 수 있는 것이라 하겠다. 특히 窩洞形成時 熱刺戟이 露出象牙細管을 通해 齒髓組織에 作用하게 되는 데, 이때 이 齒髓組織은 적은 根端孔을 통하여 血液供給을 받게 되므로 鬱血을 일으키게 되며 이러한 作用으로 隨伴되는 齒髓炎症은 毛細血管의 透過性을 層加시키게 될 뿐더러 體液이 周圍組織으로 漏出됨으로써 hyperemia를 일으키게 되는데 Fry²⁰⁾에 의하면 窩洞形成으로 招來되는 刺戟에 의해 發生하는 齒髓炎症時 cortico-steroid hormone을 適用하면 mast cell壁의 透過性을 減少시키고 histamine과 heparin의 流出을 防止하며, 또한 炎症反應을 誘發시키는 酵素를 抑制시킨다고 했으며 이는 Mosteller^{21), 22)}도 같은 意見を 뒷받침하고 있다.

또한 生活齒髓切斷의 實驗例에서는 비록 對照群보다는 表層에 壞死가 심하나 dentin bridge의 形成은 훨씬 빠르며 三週부터 顯著히 나타난다.

Dexamethasone 에 의한 齒髓의 廣範圍한 壞死는 Kiryati¹⁴⁾의 見解와 같이 steroid hormone의 mesenchymal block에 起因하며 Schroeder^{23), 27)}는 steroid hormone의 量이 增加함에 따라 齒髓의 抗炎症反應은 輕減되나 象牙質形成과 纖維細胞增殖은 遲延된다고 한다.

V. 結 言

著者は 實驗物에다 1級 및 5級 窩面을 形成한 後 其 覆卓劑로 水酸化칼슘에 Dexamethasone 0.3mg 을 混合한 藥劑를 塗布한 境遇와 또한 齒髓切斷術後 其 貼布劑도 亦是 水酸化칼슘을 主劑로 하고 Dexamethasone 0.

3mg을 혼합하여 使用한 實驗例를 zinc-oxide eugenol cement와 水酸化칼슘만으로 施行된 對照群과 齒髓組織에 있어서의 病理組織學的인 反應所見을 對照 檢索한 바 다음과 같은 結論을 얻었다.

1) Zinc-oxide eugenol cement 만을 充填한 窩洞에서는 齒髓의 炎症狀態變化가 심하며 水酸化칼슘과 Dexamthasone을 貼布한 境遇는 齒髓炎症狀態가 훨씬 緩和되었다.

2) 窩洞形成時 新生象牙質 形成은 水酸化칼슘과 Dexamethasone을 貼布한 境遇에는 三週에서 나타나나, zinc-oxide eugenol cement 充填時는 新生象牙質이 四週에서 약간 形成되며 比較的 遲延되었다.

3. 齒髓切斷面의 壞死層은 水酸化칼슘을 貼布한 경우보다 水酸化칼슘과 Dexamethasone을 混合하여 貼布한 例에서 더욱 廣範圍하였으며, 齒髓의 根部部 炎症變化는 水酸化칼슘만을 使用한 경우보다 水酸化칼슘에 Dexamethasone을 添加시킨 경우가 훨씬 緩和되었다.

(本 論文을 完成함에 있어 指導校閣하여 주신 金洙哲教授님과 金英海教授님, 그리고 黃聖明 副教授님과 保存學敎室員 여러분께 深甚한 感謝를 드립니다).

REFERENCES

1. Brinsden, G. I.: Study of the reparative powers of the mature dental pulp following partial amputation as a treatment for exposure by dental caries, Northwest, Univ. Bull. 56: 4, 1955.
2. Castagnola, L., and Orlay, H. G.: Direct capping of the pulp and vital amputation, Brit. D. J. 88: 324, 1950.
3. Cook, C. and Rowbotham, C. E.: Brit. J., 100: 174, 1956.
4. Edmund, A. Kutscher, A. H. and Eegarelli, E. V.: Effect of massive dosage of a new cortico-steroid (Triamcinolone) on the hard and soft tissues of the oral cavity in the normal rat, Oral Surg., Med. and Path., 14: 547, 1961.
5. Edmund, A. Kutscher, A. H. and Eegarelli, E. V.: Effect of massive dosage of a new corticosteroid, Triamcinolone acetonide, on the hard and soft tissues of the oral cavity in the normal monkey, Oral Surg., Med. and Path., 14: 556, 1961.
6. Fox, L. M. and Stahl, S. S.: The effect of local application of hydrocortisone acetate on normal oral mucose, The New York State Dental Journal, 21: 131, 1955.
7. Frank, R.S.: The healing powers of the dental pulp, Oral Surg., Med. and Path., 12: 1249, 1959.
8. Fry, A.E. Watkins, R.F. and Phatak, N.M.: Topical use of corticosteroids for the relief of pain and sensitivity of dental pulp, Oral Surg., Med. and Path., 13: 594, 1960.
9. Glass, R., and Zander, H. A.: Pulp healing, J.D. Res. 28: 94; 1949.
10. Grossman, L. L.: Endodontic Practice, 5th Edit. p.207, 1960. Lea & Febiger Co.
11. Hunter, H. A.: J. D. Res., 34: 692, 1955.
12. James, V. E., Englander, H. R., and Massler, M.: Histologic response of amputated pulps to calcium compounds and antibiotics, Oral Surg., Med. and Path., 10: 975, 1957.
13. John, H. M. and Mobile, Ala.: The ability of a prednisolone solution to eliminate pulpal inflammation, J. Prosth. Dent. 13: 754, 1963.
14. Kiryati, A. A.: The effect of hydrocortisone plus antibiotics upon the damaged and infected dental pulps of rat molars, J.D. Res. 37: 886, 1958.
15. Kozlov, M. and Massler, M.: Histologic effects of various drugs on amputated pulps of rat molars, Oral Surg., Med. and Path., 13: 455, 1960.
16. Kutscher, A.H. and Eegarelli, E.V.: Clinical laboratory studies on a new topical corticosteroid-triamcinolone acetonide, Oral Surg., Med and Path., 14: 938, 1961.
17. Kutscher, A.H. and Yigdall, I.R.: Oral Surg., Med. and Path., 5: 1096, 1952.
18. Low, M. and Kransnow, N. Y. State D. J., 6: 59, 1950.
19. Lowson, B. F. and Mitchell, D.: Oral Surg., Med. and Path., 17: 47, 1964.
20. 李鳴鍾: 生活齒髓切斷術後 Steroid 홀몬이 齒髓治療에 미치는 影響에 關한 實驗的 研究, 現代醫學,

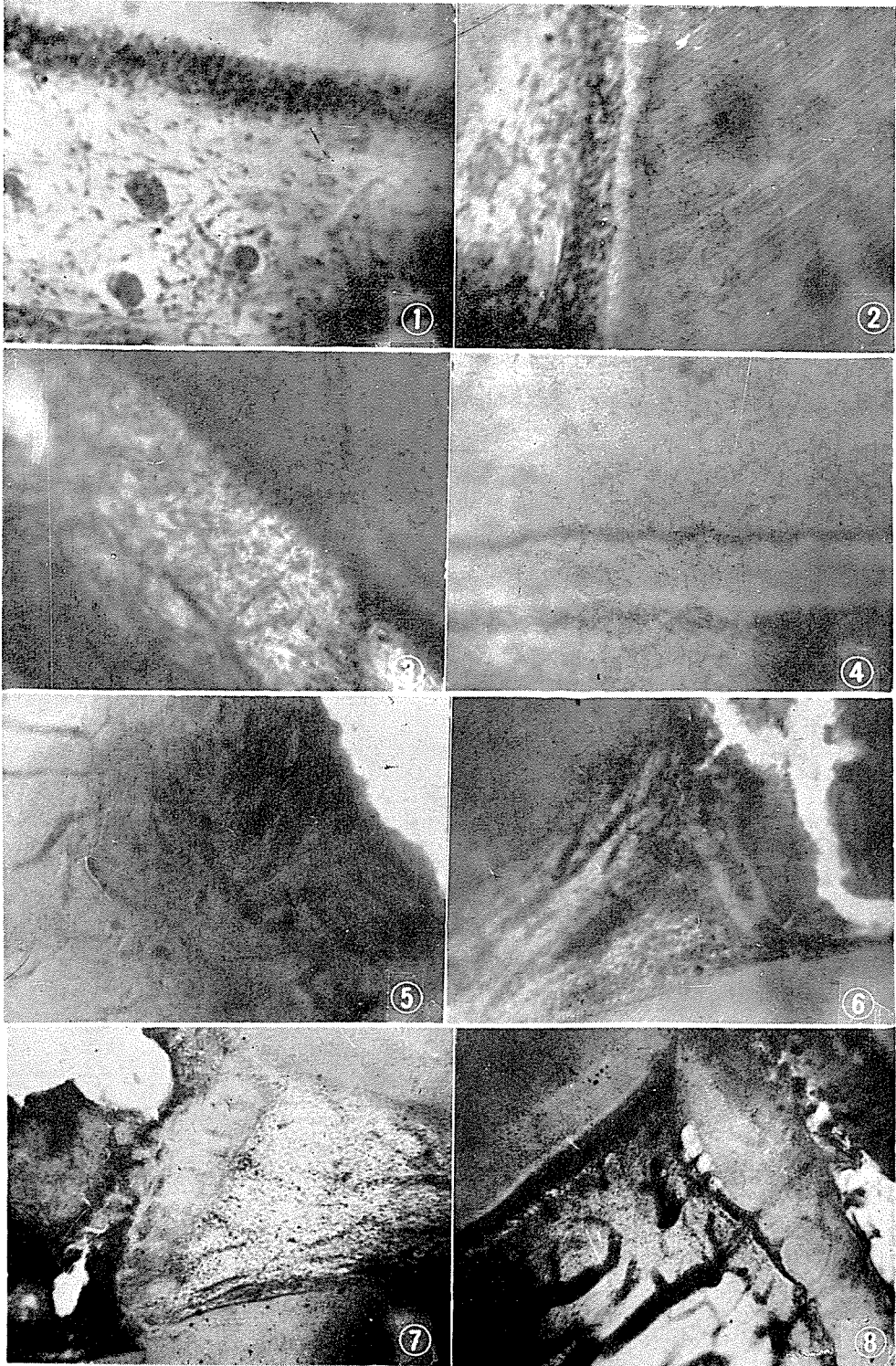
Vol. 7, No. 6, Dec, 1967.

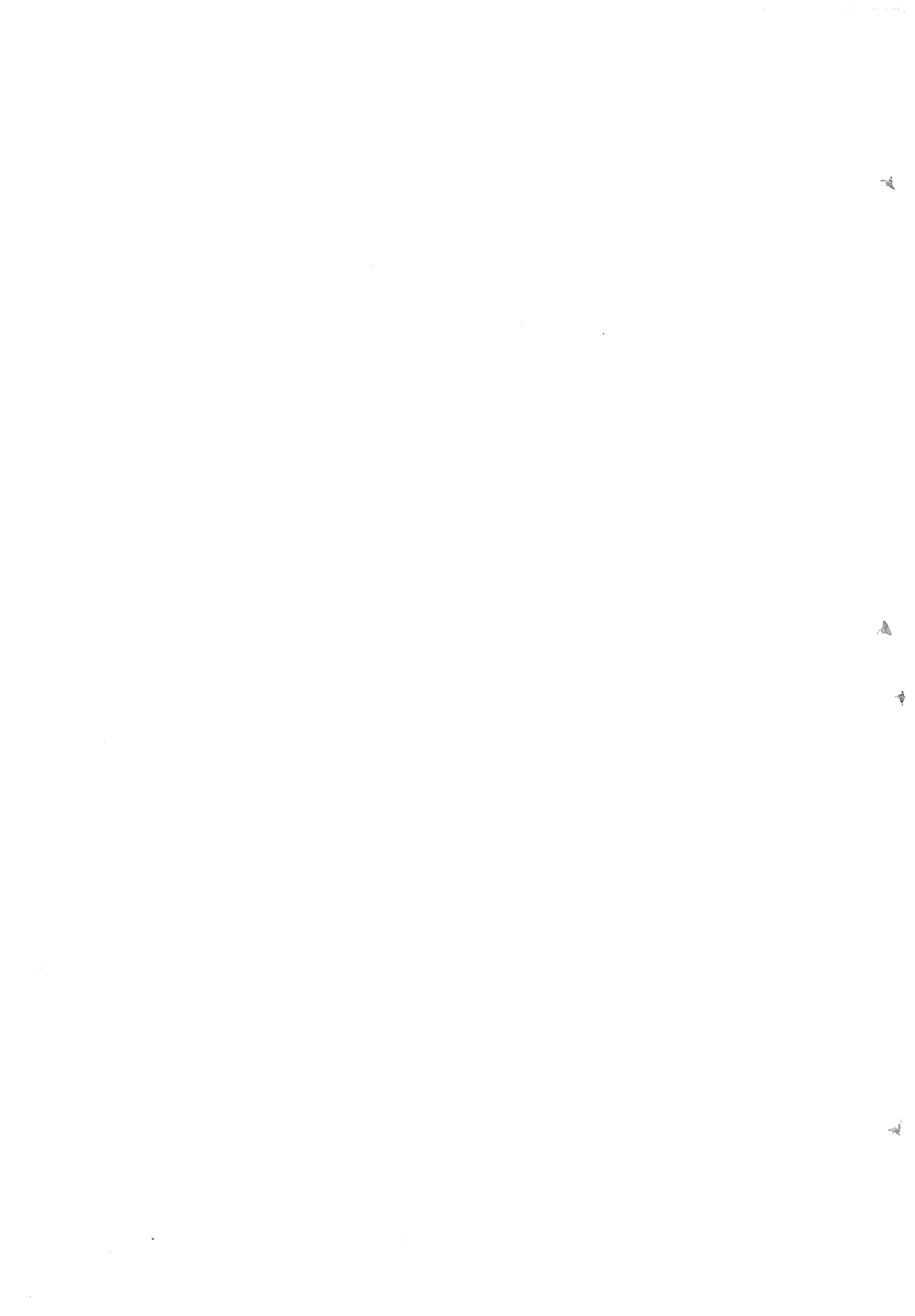
21. Mosteller, J. H.: The ability of a prednisolone solution to eliminate pulpal inflammation J. Prosth. Den. 13 : 754, 1963.
22. Mosteller, J. H.: The use of prednisolone in the elimination postoperative thermal sensitivity, A clinical study, J. Pros. Dent. 12 : 1176, 1962.
23. Quigley, M. B.: Experimental exposure of Hamster pulp, Oral Surg., Med. and Path., 9 : 1124, 1956.
24. Quigley, M. B.: Effect of blood clotting on Hamster pulp exposures, Oral Surg., Med. and Path., 10 : 313, 1957.
25. Rapoport, L. and Abramson, I. I.: Application of steroid hormones in pulp capping and pulpotomy procedures, Oral Surg., Med. and Path., 11 : 545, 1958.
26. Schroeder, A.: The pharmacotherapy of pulpitis, Oral Surg., Med. and Path, 15 : 345—350, 1962.
27. Schroeder, A. and Triadam, H.: Una nuova foracoterapia della pulpite. Ann. Stomat, 10 : 9 : 798—805, 1961.
28. Zander, H. A. and Teuscher, C. W.: Northwest. Univ. Bull., 4 : 39, 1938.

—EXPLANATION OF FIGURES—

- Fig. 1;** Photomicrograph of 1 week after cavity preparation by using of calcium hydroxide & 0.3 mg of dexamethasone at Group I ($\times 400$).
- Fig. 2;** Photomicrograph of 2 weeks after cavity preparation by using of calcium hydroxide & 0.3mg of dexamethasone at Group I ($\times 400$).
- Fig. 3;** Photomicrograph of 3 weeks after cavity preparation by using of calcium hydroxide & 0.3mg of dexamethasone at Group I ($\times 400$).
- Fig. 4;** Photomicrograph of 4 weeks after cavity preparation by using of calcium hydroxide & 0.3mg of dexamethasone at Group I ($\times 400$).
- Fig. 5;** Photomicrograph of 1 week after pulpotomy by using of calcium hydroxide & 0.3mg of dexamethasone at Group II ($\times 200$).
- Fig. 6;** Photomicrograph of 2 weeks after pulpotomy by using of calcium hydroxide & 0.3mg of dexamethasone at Group II ($\times 300$).
- Fig. 7;** Photomicrograph of 3 weeks after pulpotomy by using of calcium hydroxide of 0.3mg of dexamethasone at Group II ($\times 30$).
- Fig. 8;** Photomicrograph of 4 weeks after pulpotomy by using of calcium hydroxide of 0.3mg of dexamethasone of Group II ($\times 200$).

金洪碩 論文 写真附图





下齒槽神經切除術後에 있어서 感覺回復度에 關한

臨床的 및 切除神經의 病理組織學的 研究

서울대학교 齒科大學 口腔外科學敎室

(主任敎授 李 春 根)
(指導敎授 金 圭 植)

鄭 潤 杓

THE STUDIES ON THE RECOVERY OF SENSATIONS IN PATIENTS WITH INFERIOR ALVEOLAR NERVE AVULSIONS AND HISTOPATHOLOGY OF AVULSED INFERIOR ALVEOLAR NERVES FOR TREATMENT OF TRIGEMINAL NEURALGIAS.

Yoon Pyo, Chung, D.D.S.

Department of Oral Surgery, School of Dentistry, Seoul National University.

Chairman: Prof. Choon Gun, Rhee, D.D.S., Ph.D.

Director: Prof. Kyoo Sik, Kim, D.D.S., M.S.D., Ph.D.

.....> Abstract <.....

Recovery and repair are important vital reactions in all living being, therefore it is important fact that recovery of sensation after nerve avulsion has done.

Tic Douloureux, so-called true trigeminal neuralgia, is a painful disorder of gasserian and probably the root of the trigeminal nerve and one or more of its branches having been affected.

This disease is characterized by a severe, excruciating, jabbing pain, which is activated by contact of a particular area on the face, the so-called trigger zone, lasting a short period, but recurring periodically at more frequent intervals until it may be almost continuous.

As a method of the radical treatment for trigeminal neuralgia, surgical approaches such as nerve amputation or nerve avulsions are used by oral surgeons.

The author has studied on the recovery of sensation in the patients with inferior alveolar nerve avulsion and histopathology of the avulsed inferior alveolar nerves obtained from patients with trigeminal neuralgias.

MATERIALS AND METHODS

The material being used in these studies were 15 trigeminal neuralgia patients with inferior alveolar nerve avulsions and the 15 avulsed inferior alveolar nerves obtained from patients with trigeminal neuralgias. Among 15 trigeminal neuralgia patients, 2 males and 13 females were there.

In all cases, the tooth vitality reaction checking for detection of recovery of sensation has done once a month after inferior alveolar nerve avulsion, at the period from 1 to 10 months after, with pulp tester, Anode S-3, and histopathology has been observed with preparation of slide made under silver staining for the avulsed inferior alveolar nerves.

SUMMARY AND CONCLUSION

The summary conclusions were drawn as follows.

1. The initial recovery of sensation demonstrated as repair of vitality of dental pulp, was begun at 3 to 8 months after inferior alveolar nerve avulsion for treatment of trigeminal neuralgias.
(initial recovery in months after: %/month: 33/3, 20/4, 20/5, 14/6, 7/7, 7/8).
2. According to pass over the dates from 3 to 10 months after inferior alveolar nerve avulsions for treatment of trigeminal neuralgias, the recovery of the relatively normal sensation has been established. In 3 months after, positive vital reaction in $50\mu\text{A}$ was 20%, in 4 months after, 20% in $45\mu\text{A}$ and 33% in $50\mu\text{A}$ had positive vital reactions, in 5 months after, 20% in $40\mu\text{A}$, 33% in $45\mu\text{A}$ and 20% in $50\mu\text{A}$ had positive vital reactions, in 6 months after, 33% in $40\mu\text{A}$, 40% in $45\mu\text{A}$ and 13% in $50\mu\text{A}$ had positive vital reactions, in 7 months after, 53% in $40\mu\text{A}$, 33% in $45\mu\text{A}$ and 7% in $50\mu\text{A}$ had positive vital reactions, in 8 months after, 13% in $30\mu\text{A}$, 20% in $35\mu\text{A}$, 40% in $40\mu\text{A}$, 20% in $45\mu\text{A}$ and 7% in $50\mu\text{A}$ had positive vital reactions, in 9 months after, 7% in $25\mu\text{A}$, 27% in $30\mu\text{A}$, 20% in $35\mu\text{A}$, 33% in $40\mu\text{A}$ and 13% in $45\mu\text{A}$ had positive vital reactions, and in 10 months after, 13% in $25\mu\text{A}$, 27% in $30\mu\text{A}$, 20% in $35\mu\text{A}$, and 40% in $40\mu\text{A}$ had positive vital reactions.
3. The inferior alveolar nerve composed of 3 or 4 large nerve fiber bundles in which had numerous neurons and fibroblasts, but the cellular components such as neurons and fibroblasts were observed relatively small in number, compared with the numerous nerve fibers and collagens.
4. No typical histopathological findings were observed in the various components such as neuron, axon, dendrites and nerve fibers, but abnormal some large clefts and atypical amorphorous structures to be suspected as abnormality or degenerated tissues in fiber bundle had been observed.

—目 次—

- I. 緒 論
- II. 研究材料 및 方法
- III. 研究成績
- IV. 考 按
- V. 結 論

I. 緒 論

下齒槽神經切除術은 下齒槽神經 支配領域에 發生된 眞性三叉神經痛의 根治을 目的으로 施行하는 手術方法의 하나인 것이다.

眞性三叉神經痛이란 第五腦神經인 三叉神經에 關聯되어 나타나는 바 이는 어느 部位에나 存在하고 있는 發痛帶에 어떤 刺戟이 加해 질 때 심한 電擊의 激痛이 數秒間 乃至는 數分間 持續發作하는 疾患인 것이다.

本 神經痛을 惹起하는 原因은 아직 不明이나 壯年期以後부터 老年期에 好發한다.

本 症은 一般的으로 時日이 經過 될 수록 疼痛發作의 回數, 發作時間 및 疼痛의 強度가 심해지는 것이 보통이다.

또한 疼痛의 發作이 있을 때에는 그 苦痛이 激烈하여 患者는 거의 말도 하지 못하고 顔面은 심한 경련을 야기하여 三叉神經痛患者의 特有한 顔貌를 가지게 되며, 때로는 심한 發汗을 보이는 경우가 있다. 그리고 本 症의 疼痛發作은 口腔運動이나 飲食物咀嚼時에 잘 나타나기 때문에 營養攝取가 困難하게 되는 경우가 허다하다.

그리하여 三叉神經痛 處置方法이 여러 가지로 나타나게 되었다. 현재 保存的 療法으로서는 鎮痛劑投與, 局所麻醉劑注射, 神經의 變性脫水劑로서 Alcohol 注射, Cortisone 製劑와 같은 Hormone 劑注射, 營養劑로서 Vitamin投與, Massage 나 溫濕布等 物理療法 등을 하고 있으며, 根治療法로서는 神經切斷術이나 神經切除術等 外科의 處置方法이 있는 것이다.^{1),2),3),6),9),16),17),18),22),24),29),31),36),44).}

眞性三叉神經痛의 根治療法으로서 末梢神經 切除術에 關하여 Archer¹⁾(1958), Dandy⁹⁾(1929), Frazier¹⁷⁾(1925), Green¹⁹⁾(1953), Holl²²⁾(1881), Love²⁹⁾(1954), Nam³¹⁾(1970), Russell³⁶⁾(1944), Thoma⁴⁴⁾(1958) 및 Woodhall⁴⁵⁾(1946)等의 많은 研究報告가 있으나, 末梢神經切除術後에 있어서 感覺回復度에 關한 臨床的 研究 觀察이나, 切除神經에 關한 病理組織學의 研究에 關하여

는 소홀한 點이 많았다. 그리하여 著者는 下齒槽神經에 原因된 眞性三叉神經痛 患者에서 根治療法으로 下齒槽神經切除術을 施行한 後에 感覺回復度에 關한 臨床的 眞切除神經의 病理組織學의 研究를 하였던 바 多小의 知見을 얻었기에 茲에 報告하는 바이다.

II. 研究材料 및 方法

研究材料: 本 研究에 使用된 研究材料는 著者가 過去 4 年間 서울大學校 齒科大學 附屬病院 口腔外科에서 下齒槽神經에 原因된 眞性三叉神經痛患者의 根治을 위하여 下齒槽神經切除術을 받은 바 있는 50~70歲의 眞性三叉神經痛患者 15名(男 2, 女 13)과 그들에서 切除해 낸 下齒槽神經이었다.

研究方法: 下齒槽神經切除術을 施術한 後에 感覺回復度를 測定觀察하기 위하여 手術後 1個月부터 10個月까지 每月 1回씩 Pulp Tester 를 가지고 生活齒髓反應 如否를 觀察하였다.

그리고 切除된 下齒槽神經을 10% Formalin 溶液에 固定한 後에 通法에 의한 silver staining을 하여 標本을 製作하고 病理組織學의 所見을 檢鏡 觀察하였다.

1) 本 研究에 使用된 Pulp Tester 는 Anode S-3 電氣治療器, J. Morita製(日本 森田齒科器材社)이었으며, 本 電氣治療器는 計器操作에 따라서 電氣麻醉, 根管長測定, 齒髓炎鑑別診斷 및 齒髓生活診斷을 別度로 할 수 있다.

2) 齒髓生活診斷을 위하여 本 計器를 使用할 때에는 被檢齒를 잘 건조시키고 방습을 한 후에 煉性齒磨劑를 極少量 齒髓生活診斷用 電導子에 묻혀 齒面唇側 또는 頰側 1/3 部位에 接觸하고 電源손잡이를 서서히 오른쪽으로 돌려서 患者가 不快感 또는 疼痛을 말할 때 그 値를 읽고, 그 反對同名齒를 測定比較한다.

失活齒髓를 가진 경우에는 전혀 反應이 없고, 生活齒髓를 가진 경우에는 不快感 또는 疼痛이 온다.

本 計器使用時에는 0~50 μ A 로 表示되어 나타난다. 本 計器는 拾分單位 計量器이나 著者는 便宜上 1, 5, 10, 15등과 같이 五分單位로 計測觀察하였다.

3) 本 Pulp Tester 使用에 있어서 齒髓炎診斷對照表에 關係없이 0~50 μ A 에서 反應을 보인 것을 生活齒髓反應 陽性으로 간주하였다.

III. 研究成績

1) 臨床的 研究成績

(1) 下齒槽神經切除手術後의 初期感覺回復度時期:

下齒槽神經切除手術後에 있어서 感覺回復度를 測定하기 위하여 同側의 小白齒에서 齒髓生活反應如何를 測定

Table 1. Initial Positive Pulp Vital Reaction shown after Inferior Alveolar Nerve Avulsions.

Reaction N(%) Postoperation	Positive Reaction	
	N(%)	
1		
2		
3		3(20)
4		5(33)
5		3(20)
6		2(14)
7		1(7)
8		1(7)
Total		15(100)

觀察한 臨床的 研究成績을 보면 第1表 및 第1圖에서 보는 바와 같이 總被檢例 15例中 手術後 1個月 및 2月後에는 齒髓生活反應이 全히 없었으나, 手術後 3個月後에는 3例로서 20%, 4個月 後에는 5例로서 33%, 5個月 後에는 3例로서 20%, 6個月 後에는 2例로서 14%, 그리고 7個月 및 8個月 後에는 各各 1例로서 7%씩이었다. 이상의 임상적연구성적에서 보는 바와 같이 下齒槽神

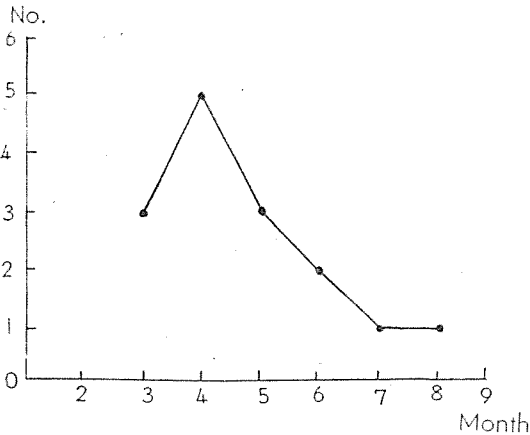


Fig. 1. This Diagram shows Initial Positive Pulp Vital Reaction after Inferior Alveolar Nerve Avulsions.

經切除術을 施行한 後에 大體로 3個月부터 8個月까지 서서히 齒髓生活反應을 보이는 것을 觀察할 수 있었다.

(2) 下齒槽神經切除術後 時期經過에 따른 感覺回復度: 下齒槽神經切除術後 時期經過에 따른 感覺回復度를 測

定한 臨床的 研究成績을 보면 第2表 및 第2圖에서 보는 바와 같이 手術後 1個月 및 2個月에는 全히 齒髓生

Table 2. Dental Pulp Vitality Test Chart by Pulp Tester, Anode S-3 Tester.

Reaction μA (%) Postoperation	Positive Reaction in Pulp Vitality Test						Negative Reaction -
	25	30	35	40	45	50	
1							
2							
3						3(20)	12(80)
4					3(20)	5(33)	7(47)
5				3(20)	5(33)	3(20)	4(27)
6				5(33)	6(40)	2(13)	2(13)
7				8(53)	5(33)	1(7)	1(7)
8		2(13)	3(20)	6(40)	3(20)	1(7)	0(0)
9	1(7)	4(27)	3(20)	5(33)	2(13)		0(0)
10	2(13)	4(27)	3(20)	6(40)			0(0)

活反應이 없었으나, 3個月 後에는 總 15例 가운데 50 μA 에서 3例인 20%가 齒髓生活反應을 보였고, 나머지 13例인 80%가 反應을 보이지 않았다.

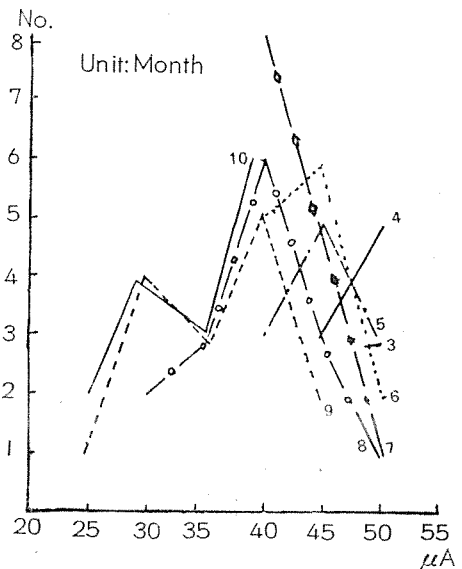


Fig. 2. This Diagram shows Improvement of Vitality and Sensation in Dental Pulp by Progrss of Months.

手術後 4個月에는 總 15例中 5例인 33%가 50 μ A에서 그리고 3例인 20%가 45 μ A에서 齒髓生活反應을 보였으나, 나머지 7例인 47%에서는 反應을 보이지 않았다.

手術後 5個月에는 總 15例中 3例인 20%가 50 μ A에서, 5例인 33%가 45 μ A에서, 그리고 3例인 20%가 40 μ A에서 各各 齒髓生活反應을 보였고, 나머지 4例인 27%에서 反應을 나타내지 않았다. 手術後 6個月에는 總 15例中 2例인 13%가 50 μ A에서, 6例인 40%가 45 μ A에서 그리고 5例인 33%에서 齒髓生活反應을 나타내었으며, 나머지 2例인 13%가 反應을 나타내지 않았다.

手術後 7個月 後에는 總 15例中 1例인 7%가 50 μ A에서, 5例인 33%가 45 μ A에서 그리고 8例인 53%가 40 μ A에서 齒髓生活反應을 보였으며, 나머지 1例인 7%에서 反應을 나타내지 않았다.

手術後 8個月에는 總 15例中 1例인 7%가 50 μ A에서, 3例인 20%가 45 μ A에서, 6例인 40%가 40 μ A에서, 3例인 20%가 35 μ A에서 그리고 2例인 13%가 30 μ A에서 各各 齒髓生活反應을 나타내었으며, 齒髓生活反應을 나타내지 않는 예는 전혀 없었다.

手術後 9個月에는 總 15例中 2例인 13%가 45 μ A에서, 5例인 33%가 40 μ A에서, 3例인 20%가 35 μ A에서, 4例인 27%가 30 μ A에서 그리고 1例인 7%가 25 μ A에서 各各 齒髓生活反應을 나타내었으며, 齒髓生活反應이 없는 것은 전혀 없었다.

手術後 10個月에는 總 15例中 6例인 40%가 40 μ A에서, 3例인 20%가 35 μ A에서, 4例인 27%가 30 μ A에서 그리고 2例인 13%가 25 μ A에서 齒髓生活反應을 나타내었다.

이상의 成績에서 보는 바와 같이 下齒槽神經切除術後에 있어서 時期經過에 따른 感覺回復度を 보면 時期가 經過할 수록 齒髓生活反應은 強陽性反應과 銳敏性을 나타냄을 觀察할 수 있었다.

2) 病理組織學의 研究成績

肉眼의 所見: 下顎孔에서 顎孔까지의 下齒槽神經은 大體로 6~7cm의 길이를 가지고 있었고, 色調는 光澤있는 白色이었으며, 그 硬度는 軟하나 彈性性있는 感觸을 느끼게 하였다. 그리고 그 重量은 大體로 300~350mg이었다.

病理組織學의 所見: 本 研究에서 下齒槽神經은 두터운 結締組織 纖維束에 依하여 둘러 쌓여 있었으며 여기에는 많은 血管分布을 볼 수 있었다.

下齒槽神經纖維는 從 및 橫切 標本에서 볼 것 같으면 3~4個의 大單位 神經纖維束으로 構成되어 있었으며 無數한 神經纖維 및 膠質纖維 등 結締組織에 比하여 神經細胞나 纖維芽細胞는 比較的 작은 組織像을 觀察할 수

있었고 神經纖維束 사이에는 非正常的으로 생각되는 커다란 間隙이나 혹은 거의 識別을 할수없는 不正形의 膠質纖維등과 類似한 組織으로 間隙을 메우고 있음을 볼 수 있었다.

그리고 神經纖維束의 一部에서는 神經纖維들이 無形的인 非正常的 組織像을 露呈하고 있었다.

末梢神經인 下齒槽神經幹에 있어서 많은 數의 有髓神經纖維 및 小數의 無髓神經纖維들은 結合組織에 依하여 神經纖維束으로 結合되어 있음이 觀察되었고, 또한 神經纖維는 軸索과 被覆構造로 構成되어 있음을 觀察할수 있었다.

下齒槽神經에 있어서 軸索은 Schwann細胞로 構成된 Schwann 鞘와 結合되어 있음을 볼 수 있었고, 軸索은 髓鞘에 依하여 包圍되어 있음을 볼 수 있었다.

神經의 最小單位인 神經細胞는 核을 가지고 있는 細胞體와 1個의 軸索突起 및 數個의 樹狀突起를 가지고 있었고, 긴 軸索突起는 다른 神經細胞의 軸索突起와 結合되어 있었다.

神經細胞體는 그 形態와 크기가 多樣한 대體로 球形, 梨形, 橢圓形, 紡錘形 및 多角形을 하고 있었다.

銀染色을 하여 보면 銀抱合으로 大體로 거뭇게 보였으며, 神經原纖維는 均等質性으로 보였고, 神經纖維는 軸索突起에서와 마찬가지로 靑褐色 혹은 黑色으로 染色되는 것을 볼 수 있었으며, 마이어린은 染色되지 않는 傾向이 있었다. 또한 病的狀態下에서 보이는 染色質融解現象등은 觀察할 수 없었으며, 別 特異한 病理組織學의 所見은 觀察할 수 없었다.

IV. 考 按

疼痛은 個體가 느낄 수 있는 自覺症狀으로서 매우 苦痛스러운 存在이나, 實際로 그 疼痛에 依하여 우리는 어떤 病的 來襲을 認知하고 自己防衛를 하게 되는 것이다. 그렇기 때문에 Archer²⁾(1958)같은 이는 疼痛을 健康을 지키는 天使라고 말한 바도 있다.

三叉神經痛療法로서는 鎮痛劑投與, 局所麻醉劑注射, 神經의 變性脫水劑로서 Alcohol注射, Cortisone製劑와 같은 Hormone劑注射, 營養劑로서 Vitamin投與, Massage나 溫濕布等 物理療法 및 根治方法으로서 外科的 處置法等이 있다^{1), 2), 3), 6), 9), 11), 16), 17), 18), 22), 29), 31), 36), 44)}.

眞性三叉神經痛의 根治療法으로 現在 施術되고 있는 神經의 切斷手術이나 神經摘出術은 末梢神經이 損傷받은 後에 있어 一部 神經의 再生에 따른 運動 및 感覺回復이 可能하다는 Woodhall 및 Lyons⁴⁵⁾(1946)의 研究報告에 基礎를 두고 있는 것이다.

實際로 眞性三叉神經痛 患者의 至上의 目標은 苦痛스런 疼痛으로 부터 自由롭게 되는 것이라고 하더라도 지나친 말은 아닌 것이다.

그렇기 때문에 姑息의인 三叉神經痛의 保存的인 對症療法 爲主의 處置보다는 根治療法인 外科의 神經切斷術이나 神經摘出術을 施行하게 되는 것이다^{31),44)}.

그러나 根治手術方法인 外科의 神經摘出術 方法도 術後에 있어서 知覺의 鈍化 乃至는 痲痺가 뒤따르는 것이 缺點이라 하겠다. 그렇지만 위와 같은 多小의 苦痛보다는 疼痛으로 부터의 脫出이라는 큰 目的 때문에 많이 施行되고 있다.

더우기 다행스러운 것은 神經의 切斷이나, 摘出術後에 있어서 一定時間이 經過하면 漸次 感覺回復이 된다는 事實이다. 神經의 再生에 關하여는 Archer²⁾(1958), DeBats와 Phillips¹⁰⁾(1944), Leeson²⁵⁾(1970), Thomas^{43),44)}(1960)(1958), Woodhall과 Lyons⁴⁵⁾(1946) 및 Zachary⁴⁷⁾(1946)等 많은 學者의 報告가 있다.

著者는 下齒槽神經에 原因된 眞性三叉神經痛의 根治療法으로서 15명의 患者에서 下齒槽神經을 摘出하여 根治한 바 있으며, 또한 그들에서 感覺의 回復도를 觀察하기 위하여 Pulp Tester Anode S-3를 가지고 手術後 1個月부터 10個月 後까지 每月 1回씩 檢査한 바 있다.

下齒槽神經切斷術後에 있어서 口唇의 感覺回復測定도 大端히 重要하나 그 測定方法이 까다롭기 때문에 齒髓의 生活反應檢査를 하는 것이 容易한 것이다. 大體로 手術後 初期 生活反應이 있기 始作하는 時期는 第1表 및 第1圖에서 보는 바와 같이 3個月後부터 始作하여 8個月 後까지는 모든 症例에서 陽性으로 나타났다. 즉 3個月 後에 20%, 4個月 後에 33%, 5個月 後에 20%, 6個月 後에 14% 및 7個月과 8個月 後에는 各各 7%씩으로서 모든 症例에서 齒髓의 生活反應이 나타나는 데 이것은 多小의 再生이나 周圍神經纖維의 吻合에 基因된 것으로 생각되었다.

그리고 그 生活反應은 時期가 經過될 수록 第2表 및 第3表에서 보는 바와 같이 銳敏하고 強反應을 보였다. 즉 手術後 3個月에는 全症例의 20% 만이 50 μ A에서 陽性反應을 보였고, 4個月 後에는 20%가 45 μ A에서, 33%가 50 μ A에서 陽性反應을 보였으며, 5個月 後에는 20%가 40 μ A에서, 33%가 45 μ A에서 그리고 20%가 50 μ A에서 陽性反應을 보였으나, 6個月 後에는 33%가 40 μ A에서, 40%가 40 μ A에서 그리고 13%가 50 μ A에서 陽性反應을 보인 바 있다. 또한 7個月 後에는 53%가 40 μ A에서, 33%가 45 μ A에서 그리고 7%가 50 μ A에서 陽性反應을 보였으며, 8個月 後에는 13%가 30 μ A에서, 20%가 35 μ A에서, 40%가 40 μ A에서, 20%가 45 μ A에서

그리고 7%가 50 μ A에서 陽性을 보였고, 9個月 後에는 7%가 25 μ A에서, 27%가 30 μ A에서, 20%가 35 μ A에서, 33%가 40 μ A에서 그리고 13%가 45 μ A에서 陽性反應을 보였으나, 10個月 後에는 13%가 25 μ A에서, 27%가 30 μ A에서, 20%가 35 μ A에서, 그리고 40%가 40 μ A에서, 各各 陽性反應을 보인 바와 같이 感覺回復度는 時期의 經過와 比例해서 好轉되는 것을 볼 수 있는 데, 이는 多小의 神經再生과 生活反應으로서의 周圍神經纖維의 吻合 즉 再編成에 基因된 것으로 思慮된다.

또한 下齒槽神經을 切除하여 10% Formalin에 固定한 後에 神經細胞體 및 神經纖維를 觀察하기 위하여 銀染色을 하여 檢鏡하였다.

下齒槽神經은 3~4個의 大單位 神經纖維束으로 構成되어 있었으며, 無數한 神經纖維 및 膠質纖維등에 比하여 거기에 包含되어 있는 神經細胞나 纖維芽細胞는 적은 便이었다. 여기에서 神經細胞는 銀抱含으로 겨뭉게 보였으며, 또한 神經纖維中에서 有髓質神經纖維는 靑褐色乃至는 黑色으로 보였으나, 無髓質神經纖維는 마이러린이 없기 때문에 白色乃至는 灰白色으로 보이는 경향이 있었다.

下齒槽神經에서는 다른 神經節에서 보는 바와 같이 그렇게 神經細胞들이 많은 便은 아니었으며, 無髓神經纖維보다는 有髓神經纖維가 越等히 많았다. 神經細胞의 크기는 多樣하였으며 그 形態 또한 球形, 梨形, 橢圓形 및 多角形等 여러가지 이었으며, 그 以外에 軸索突起, 樹狀突起 및 神經纖維 등에서 別 特異한 病理組織學的 所見을 觀察할 수 없었다. 그러나 神經纖維束 사이에서 非正常的으로 생각되는 커다란 間隙이나 혹은 組紐이 破壞되어 생긴 듯한 不正形의 非正常的의 組織像을 一部 神經纖維組織中에서 觀察할 수 있었다. 이는 아마도 三叉神經痛이 一般的으로 老人性으로 나타나기 때문에 退行性病變의 一部인 것으로 생각되었다.

V. 結 論

著者는 過去 4年間 서울大學校 齒科大學 附屬病院 口腔外科에서 下齒槽神經에 原因된 眞性三叉神經痛의 根治을 위하여 下齒槽神經切除術을 받은 바 있는 50~70歲의 患者 15名(男 2, 女 13)과 그들에서 切除해낸 下齒槽神經을 研究材料로 하여 下齒槽神經切除術後에 있어서 感覺回復度 및 切除神經에 關한 病理組織學的 研究을 하였던 바 다음과 같은 結論을 얻었다.

1) 下齒槽神經切除術後에 있어서 齒髓의 生活反應 즉 初期感覺回復은 大體로 3個月 後부터 始作하여 8個月以內까지 이룩되었다.

2) 下齒槽神經切除術 後에 있어서 齒髓의 生活反應으로서의 感覺回復度는 3個月부터 10個月 後까지 時間經過와 比例해서 漸次 거의 正常으로 回復됨을 觀察할 수 있었다.

3) 下齒槽神經은 3~4개의 大單位 神經纖維束으로 構成되어 있었으며, 無數한 神經纖維 및 膠質纖維等에 比하여 神經細胞나 纖維芽細胞는 比較的 적은 便이었다.

4) 神經細胞, 軸索突起, 樹狀突起 및 神經纖維等에 있어서 別 특異한 病理組織學的 所見을 觀察할 수 없었으나, 神經纖維束 사이에서 非正常으로 보이는 커다란 間隙이나 혹은 組織이 破壞되어 생긴 듯한 無形의 非正常的 組織像이 神經纖維 및 膠質纖維 等에서 一部 露呈되고 있음을 觀察할 수 있었다.

(本 論文을 撰筆함에 있어서 始終 指導校閱하여 주신 主任教授 李春根博士님과 指導教授 金圭植博士님 및 南日祐助教授님께 深甚한 感謝를 드리는 바이다)

BIBLIOGRAPHY

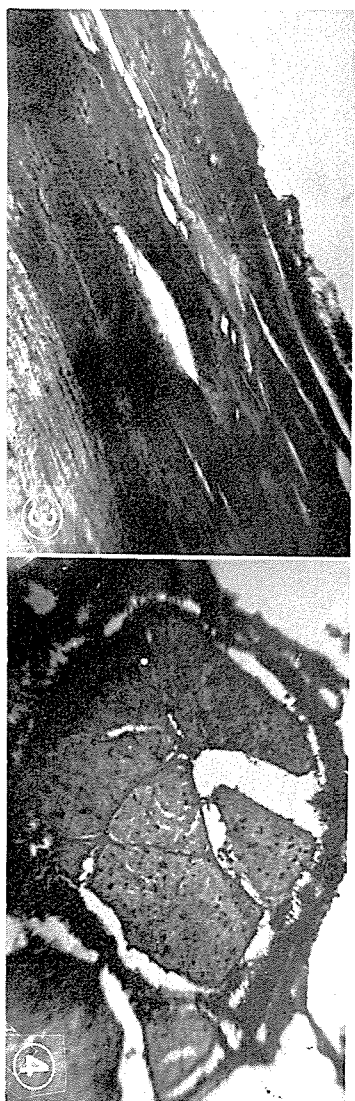
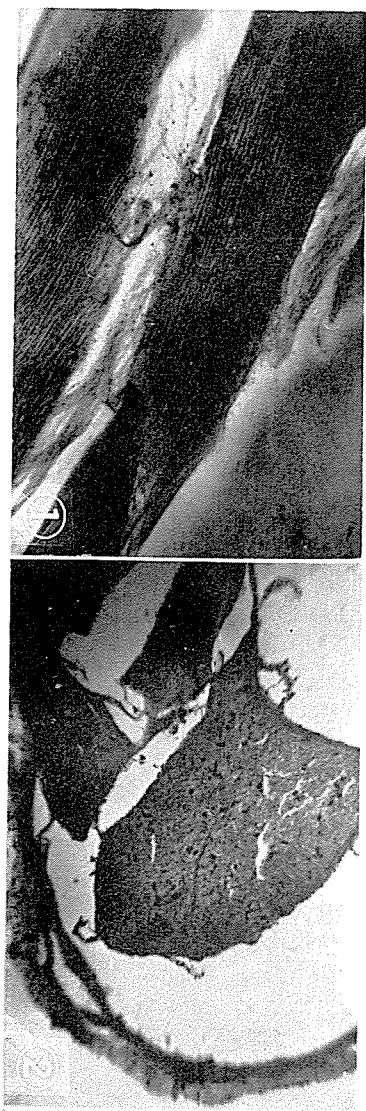
- 1) Afonsky, D.: The Trigeminal Nerve, Oral Surg., Oral Med. & Oral Path. 5: 913, 1949.
- 2) Archer, W.H.: A Manual of Oral Surgery, 2nd Ed. Saunders Co. 1958.
- 3) Arlotta, A.A.: Le Traitement des Neuralgies du Trijumeau par les Injection de Novocaine, Rev. Belge Stomatol. 48: 217, 1951.
- 4) Bauer, F.: Trotters Syndrome, A Cause of Atypical Facial Pain, Brit. Dent. J. 93: 212, 1952.
- 5) Behrman, S.: Facial Neuralgias, Brit. Dent. J. 86: 197, 1949.
- 6) Borsook, H., Kremer, M.Y. and Wiggins, C. G.: Relief of Symptoms of Major Trigeminal Neuralgia following Massive Dose of Vitamin B, supplemented in Some Cases by Concentrated Liver Extracts, Science 89: 439, 1939.
- 7) Bourgoynne, J.R.: Trifacial Neuralgia: Treatment, History and Observations, Oral Surg., Oral Med. & Oral Path. 1: 689, 1948
- 8) Costen, J. B.: Syndrome of Ear and Sinus Symptoms dependant on Disturbed Function of the Temporomandibular Joint, Ann. Otol., Rhino. & Laryng. 43: 1, 1934.
- 9) Dandy, W.E.: Operation for Cure of Tic Douloureux: Parotid Section of Sensory Roots at Pons, Arch. Surg. 18: 687, 1929.
- 10) DeBats, M.L. and Phillips, W.H.: Nerve Injury Incident to Dental Surgery, J. Oral Surg. 2: 13, 1944.
- 11) Dhom, H.: Zur Diagnose und Therapie der Neuralgie des Nervus Buccalis, Deutsche Ztschr. Zahnhlk. 10: 1486, 1955.
- 12) Douglas, T.E.: Facial Pain from Elongated Styloid Process, A.M.A. Arch. Otolaryng. 56: 635, 1952.
- 13) Eagle, W.W.: Elongated Styloid Process, Arch. Otolaryng. 49: 490, 1949.
- 14) Epstein, E.M.: Maxillofacial Pains stimulating Trigeminal Neuralgia, J. Oral Surg. 8: 114, 1950.
- 15) Felix, W.: Vom Wesendes Krampfhaften Gesichtschmerzes, Zentralbl. Chir. 72: 747, 1947.
- 16) Fields, W.S. and Hoff, H.E.: Relief of Pain in Trigeminal Neuralgia by Crystalline Vitamin B 12, Neurology 2: 131, 1952.
- 17) Frazier, C.H.: Subtotal Resection of Sensory Root for Relief of Major Trigeminal Neuralgia, Arch. Neurol. & Psychiat. 13: 378, 1925.
- 18) Grant, C.F.: Alcohol Injection in the Treatment of Major Trigeminal Neuralgia, J. A. M. A. 107: 771, 1936.
- 19) Green, H.G.: Amputation of Neuroma, J. Oral Surg. 11: 256, 1953.
- 20) Globus, J.H.: Neurologic Disorders of Interest to the Oral Surgeon, Oral Surg., Oral Med. & Oral Path. 4: 1406, 1951.
- 21) Harris, W.: Recent Work on Trigeminal Nerve, Lancet 1: 1114, 1939.
- 22) Holl, M.: Ueber eine Neue Methode der Resection des Nervus Baccinatorius, Arch. Klin. Chir. 26: 994, 1881.
- 23) Hollenhorst, R.W., Brown, J.R., Wagoner, H.P. and Shick, R.M.: Neuralgic Aspects of Temporal Arteritis, Neurology 10: 490, 1960.
- 24) Jaeger, R.: A Method for Controlling Pain of the Face and Jaws caused by Tic Douloureux, Science 120: 466, 1954.
- 25) Leeson, T.S. and Leeson, C.R.: Histology, 2nd Ed. Saunders Co. 177, 1970.
- 26) Lathrop, F. D.: Management of Traumatic Lesions of the Facial Nerves, A.M.A. Arch. Otolaryng. 55: 410, 1952.
- 27) Loeser, L.H.: Cutaneous Histamine Reaction as Test of Peripheral Nerve Function, J.A.M.A. 110: 2136, 1938.
- 28) Loomis, B.E.: Trifacial Neuralgia, J. A. D. A. 24: 50, 1937.
- 29) Love, J.G.: Surgical Treatment of Trigeminal

- al and Glossopharyngeal Neuralgia: Decompression of Gasserian and Its Root for Trigeminal Neuralgia, *J. Internat. Coll. Surg.* 21:1 (Jan), 1954.
- 30) Munro, D.: Trigeminal Neuralgia, *Am. J. Orthodontics and Oral Surg. (Oral Surg. Sect.)* 27: 605, 1941.
 - 31) Nam, I. W., Lee, H. K. and Chung, Y. P.: Report of Nerve Avulsions in the Two Trigeminal Neuralgia Patients, *The Journal of the Korean Dental Association* 8(10): 565, 1970.
 - 32) Palay, S.L. and Palade, G.E.: The Fine Structure of Neurons, *J. Biophys. Biochem. and Cytol.* 1: 69, 1955.
 - 33) Paschke, H. and Schleiffarth, F.: Untersuchungen an den Endaesten des Trigeminus bei Neuralgie, *Deutsche Ztschr. Zahnh.* 6: 702, 1951.
 - 34) Perint, J.: A Case of Neuralgia of the Fifth Cranial Nerve of Dental Origin, *Brit. Dent. J.* 83: 170, 1947.
 - 35) Pickering, G.W.: Observations on Mechanism of Headache produced by Histamine, *Clin. Sc.* 1: 77, 1938.
 - 36) Russell, L.T.: Extraoral Infraorbital Neurectomy in Trifacial Neuralgia, *Am. J. Orthodontics and Oral Surg. (Oral Surg. Sect.)* 30: 735, 1944.
 - 37) Sandborn, E. B.: Electronmicroscopy of the Neuron Membrane Systems and Filaments, *Can. J. Phys. Pharm.* 44: 329, 1966.
 - 38) Shafer, W.G., Hine, M.K. and Levy, B.M.: *A Textbook of Oral Pathology*, 2nd. Ed. Saunders Co. 1963.
 - 39) Shanasy, F.: Headache and Facial Pain, *Oral Surg., Oral Med. and Oral Path.* 2: 752, 1949.
 - 40) Shanthaveerappa, T. R. and Bourne, G. H.: Perineural Epithelium: a New Concept of Its Role in the Integrity of the Peripheral Nervous System, *Science* 154: 1464, 1966.
 - 41) Spector, B.: Anatomic Thinking underlying the Interpretation of Signs and Symptoms and Treatment in Trifacial Neuralgia, *Oral Surg., Oral Med. and Oral Path.* 2: 291, 1949.
 - 42) Stones, H.H.: Facial Pain: Review of Etiologic Factors, *Proc. Roy. Soc. Med.* 49: 39, 1956.
 - 43) Thoma, K.H. and Goldman, H.M.: *Oral Pathology*, 5th Ed. Mosby Co. 1950.
 - 44) Thoma, K.H.: *Oral Surgery*, 3rd Ed. Mosby Co. 1958.
 - 45) Woodhall, B. and Lyons, W.R.: Peripheral Nerve Injuries, *Surgery* 19: 757, 1946.
 - 46) Wolff, H.G.: The Nature and Causations of Headache, *J. Oral Med.* 14: 3, 1959.
 - 47) Zachary, R. B. and Holmes, W.: Primary Suture of Nerves, *Surg., Gynec. and Obst.* 82: 632, 1946.
 - 48) Ziskin, D.E. and Moulton, R.: Glossodynia: A Study of Idiopathic Orolingual Pain, *J.A.D.A.* 33: 1422, 1946.

—ILLUSTRATION—

- Fig. 1.** Longitudinal Section of Avulsed Inferior Alveolar Nerve in Tic Douloureux Patient, Silver Staining, X 150.
The Numerous Nerve Fibers and Collagenous Fibers with Neurons and Fibroblasts were shown.
- Fig. 2.** Cross Section of Avulsed Inferior Alveolar Nerve in Tic Douloureux Patient, Silver Staining, X 150.
The Three Large Nerve Fiber Bundles were enclosed by Neurovascular Capsule.
- Fig. 3.** Longitudinal Section of Avulsed Inferior Alveolar Nerve in Tic Douloureux Patient, Silver Staining, X 150.
The Various Silver Impregnation Cells were shown.
- Fig. 4.** Cross Section of Avulsed Inferior Alveolar Nerve in Tic Douloureux Patient, Silver Staining, X 150.
Numerous Cross Sectioned Nerve Fibers including Neurons with Silver Impregnation were shown.

鄭潤杓論文 写真附图





Ehrlich腹水癌의 酸性뮤코多糖類에 關한 研究

서울대학교 齒科大學 口腔病理學敎室

(指導 金 東 順 敎授)

柳 署 潤

STUDIES ON THE ACID MUCOPOLYSACCHARIDES IN EHRlich ASCITES TUMOR

Ryu, Sue Yun, D.D.S.

(Directed by Prof. Kim, Dong Soon, D.D.S., M.S., Ph. D.)

Department of Oral Pathology, College of Dentistry, Seoul National University.

.....> Abstract <.....

This study was undertaken to determine the acid mucopolysaccharide fraction from tumor cells and ascites of Ehrlich ascites tumor-bearing mouse. The acid mucopolysaccharides were extracted according to a modified method of Meyer, et al. and to identify the acid mucopolysaccharide the electrophoretic techniques of Seno et al. on cellulose acetate strips and the analyses of uronic acid, hexosamine and sulfur were employed.

The obtained results were as follows;

1. The acid mucopolysaccharides contained in tumor cells are 2.6mg and 3.5mg/g dry weight at 6th and 11th day after transplantation respectively, while those in ascites are 27 mg and 26 mg/100 ml at 6th and 11th day after transplantation respectively.
2. The acid mucopolysaccharide fraction in tumor cells is consist of uronic acid (18.6%), hexosamine (17.7%) and sulfur (0.9%) at 6th day after transplantation, while that in ascites is consist of uronic acid (20.5%), hexosamine (21.6%) and sulfur (1.1%).
3. Electrophoretic pattern of acid mucopolysaccharides showed hyaluronic acid and chondroitin sulfate groups.
4. The protein bound hexose content of serum in Ehrlich ascites tumor is increased, while that of submaxillary gland in Ehrlich ascites tumor is decreased.

結 論

酸性뮤코多糖類(acid mucopolysaccharide)는 生體의 皮膚, 軟骨 및 腱 등의 結合組織內의 細胞外基質에 많이 存在하며 그 大部分은 非 collagen性 蛋白質과 結合되어 있어 뮤코多糖-蛋白質複合體로서 이루어지고 있다. 酸性뮤코多糖類는 細胞外液의 容量調節, 陽 이온의 移動, 滲透壓의 維持, 物質의 透過 및 組織의 纖維化等 生體內部環境을 調節維持하는데 重要한 役割을 하는 것으로 알려져 있다.

腫瘍組織은 實質인 腫瘍細胞와 間質인 結締組織으로 構成되어 있는데 이 結締組織纖維사이에 分布한 酸性뮤코多糖類가 包含되어 있는 것은 周知의 事實이다.

Kabat (1939)¹⁾가 Rous 肉腫 및 leucosis의 뮤코多糖類를 研究報告한 以來 사람 및 動物腫瘍組織에서 病理組織化學의^{2,3,4,5)} 및 生化學的方法^{6,11)}으로 檢索한 報告가 많이 있다.

腫瘍組織의 酸性뮤코多糖類는 hyaluronic acid와 chondroitin sulfate, 또 이 두 化合物이 混合하여 存在하고 또는 巨大細胞肉腫에는 heparin과 그의 關聯物質도 包含되어 있다 하였다⁹⁾.

또한 腫瘍組織에는 hyaluronidase와 類似한 擴散因子(spreading factor)가 있어 基礎物質인 酸性뮤코多糖類를 分解하여 周圍結締組織을 破壞하여 腫瘍細胞의 浸潤, 增殖을 도운다는 報告도 있다^{12,13)}. 그러나 腫瘍組織의 發育增殖에 어느程度 關與하는가는 아직도 確實치 않다. Takeuchi^{14,15)}와 木村¹⁶⁾ 등은 Ehrlich 腹水腫瘍에서 chondroitin sulfate와 hyaluronic acid는 腫瘍增殖을 促進시킨다 하였고, 또한 Lippman¹⁷⁾은 heparin이 腫瘍增殖을 抑制한다고 報告하였다.

著者는 本實驗에서 腫瘍을 細胞 level로 쉽게 分離할 수 있는 Ehrlich 腹水癌을 使用하여 腫瘍細胞 및 間質로서 存在하는 腹水 또한 顎下腺과 血清에서 酸性뮤코多糖類를 分離 同定하여 意義있는 結果를 얻었기에 報告하는 바이다.

實驗材料 및 方法

1. 實驗材料

實驗動物은 一定한 溫度 一定한 飼料條件下에 飼育한 25-30g程度의 마우스를 使用하였다.

約 5週된 마우스에 約 10⁷개의 Ehrlich 腹水癌細胞를 腹腔內에 無菌的으로 接種하였다. 固型飼料과 水道水로 飼育하여 腹水癌을 誘發시켜 6日과 11日에 開腹하여 腫

瘍性腹水を 採取하고 그후 곧 遠沈하여 細胞成分과 腹水を 分離하였다. 分離한 腹水는 그의 量을 測定하였다.

또한 對照群과 癌接種群과 比較키 爲하여 血清을 採取하고 顎下腺을 摘出하였다.

腫瘍細胞成分과 顎下腺은 0.45% NaCl로 二回洗淨하고 0.9% NaCl로 再洗淨한후 5倍의 acetone을 加하여 均質化시키고 chloroform-ether (2:1)에 脫脂乾燥후 乾燥重量을 測定하였다.

2. 酸性뮤코多糖類의 抽出方法

酸性뮤코多糖類의 抽出은 대부분 Meyer et al.^{8,18)} 方法에 依하여 行하였다.

즉 腫瘍細胞乾燥粉末 및 顎下腺乾燥粉末을 蒸留水에 suspension시킨것과 腹水를 5N HCl로 pH를 1.8로 調整하고 乾燥重量 1g當 20~30mg의 pepsin을 加하여 38°C에 48時間 消化시킨後 10N NaOH로 pH를 8.5로 調整하고 trypsin을 乾燥重量 1g當 40~50mg을 加하여 38°C 24時間 消化시켰다. 이에 蛋白分解酵素로 incubation중 pH를 恒常 一定하게 維持시켜주고 또 細菌의 混入을 防止키 爲하여 少量의 toluene을 加하였다.

그후 溶液을 5°C로 冷却하여 40% TCA로 終濃度가 10%가 되게 加하여 沈澱物을 遠沈分離하였다. 上清液에 calcium acetate를 25%되게 加하여 溶解하고 또 0.25N이 되게 glacial acetic acid를 加하였다. 4°C에서 overnight放置후 氷冷 ethanol을 1.25 volume되게 加한후 24時間 以上 冷所에 放置한후 沈澱을 10% sodium acetate와 1N acetic acid를 同量混合한 acetate buffer에 乾燥重量 1g當 4ml의 比로 溶解시켜 chloroform amyl alcohol 同量混合液을 1/4 volume加하여 20分間 强하게 攪拌시켜 殘存蛋白質成分을 變性除去하였다. 除蛋白後 上清을 氷冷 ethanol을 2 volume되게 加해 粗뮤코多糖體를 沈澱시키고 이 沈澱을 다시 acetate buffer에 溶解시키고 Lloyd試藥을 1/4 volume되게 加해 10分間 攪拌시켜서 混合되어 있는 炭水化合物을 吸着除去시켰다. 그후 遠沈上清에 1.5 volume의 氷冷 ethanol을 加해 1時間 以上 放置후 遠沈하여 沈澱을 얻었다. 이를 다시 ethanol로 洗淨하고 蒸留水에 溶解시켜 蒸留水에 48時間 透折후 이에 1%가 되게 potassium acetate를 加하고 1.5 volume이 되게 ethanol을 加해 沈澱을 얻어 ethanol과 ether로 乾燥시켜 乾燥白色沈澱物을 얻었다.

3. 分析方法

(1) Hexosamine의 定量: 試料를 4N HCl에 100°C에서 16時間 sealed tube에 넣어 加水分解시킨 것을

Elson-Morgan反應의 Blix-Gardell變法¹⁹⁾으로 測定하였다.

(2) Uronic acid의 定量: Orcinol-HCl反應의 Brown法²⁰⁾으로 試行하였다.

(3) SO₄基의 定量: 試料를 4N HCl로 100°C 16時間 sealed tube에 넣어 加水分解한후 benzidine를 利用한 Antonopoulos法²¹⁾으로 測定하였다.

(4) Protein bound Hexose의 定量: Orcinol試藥을 利用하는 Lustig와 Langer의 變法²²⁾으로 測定하였다.

(5) 電氣泳動: Cellulose acetate strips selecta (Carl Schleicher und Schüll, Germany)를 利用하여 0.2 M calcium acetate²³⁾를 solvent로 하여 泳動을 試行하였다. 泳動條件은 0.2 M calcium acetate를 solvent로 하여 電流는 1mA/cm, 3時間 泳動을 한 다음 0.5% toluidine blue로 20分間 染色한후 1% acetic acid로 脫色하고 流水에 10分間 水洗하였다.

實驗 結果

1. Ehrlich腹水癌増殖이 腹水 및 顎下腺重量에 미치는 影響

Table 1 및 Fig. 1에서 보는바와 같이 腹水에 있어서 Ehrlich腹水癌 移植후 6日에는 宿主인 마우스個體當 2.6ml, 11日에는 5.3ml로 增加하였고 顎下腺重量에 있

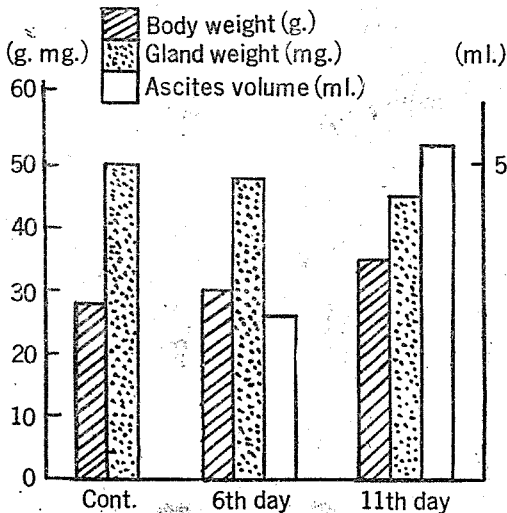


Fig. 1 Effect of the growth upon the submaxillary gland weight of Ehrlich ascites tumor-bearing mouse.

어서는 移植후 11日에는 個體當 平均 約 5mg의 減少를 보여 45mg 程度를 나타내고 있다.

體重에 있어서도 腹水增加에 따라 增加를 나타내고 있다.

Table 1: Effect of the growth upon the submaxillary gland weight of Ehrlich ascites tumor-bearing mouse.

	Control	Tumor	
		6 day	11 day
Body weight(g)	28	30	35
Ascites volume (ml.)	/	2.6	5.3
Gland weight (mg.)	50	48	45

2. Ehrlich腹水癌組織에 含有된 酸性뮤코多糖類

各時期에 腫瘍細胞와 腹水의 各 分割量과 酸性뮤코多糖類含量은 Table II에서 보는 바와 같다. 즉 腫瘍細胞에 있어서 移植후 6日에 個體當 乾燥重量은 0.32g, 11日에는 0.57g이고, 酸性뮤코多糖類는 個體當 6日에는 0.85mg, 11日에는 1.6mg을 나타내고 또 腹水에는 腹水量이 移植후 6日에는 個體當 2.6ml이고, 11日에는 4.3ml이고, 酸性뮤코多糖類는 個體當 6日에는 0.7mg이고, 11日에는 1.1mg을 나타내고 있다. 이들 單位重量當 比로 나타내면 腫瘍細胞에서 移植 6日에는 約 2.6mg/dry weight(g), 11日에는 2.9mg/dry weight (g)이고, 腹水에서는 6日에 27mg/100ml ascites이고 11日에는 26mg/100ml ascites이다.

抽出한 酸性뮤코多糖類를 分析한 結果는 Table III에서 보는 바와 같다. 즉 腫瘍細胞에서 分離한 酸性뮤코多糖類에서 移植후 6日에는 uronic acid와 hexosamine의 含量이 各各 約 18%이고 11日에는 增加하여 約 32%와 28%를 나타내고 있다. 腹水에서는 移植후 6日에 各各 約 21%를 나타내고 11日에는 21%와 24%로 hexosamine이 약간 增加 하였다. SO₄基는 거의 모두 約 1%程度 含有되어 있어 非硫酸化뮤코多糖類의 存在可能性도 보였다.

3. Cellulose acetate電氣泳動에 依한 酸性뮤코多糖類의 分割

腹水癌移植후 6日과 11日의 試料를 使用하여 抽出한 酸性뮤코多糖類를 0.2M calcium acetate를 溶媒로하여 電流 1mA/cm로 3時間 泳動하여 0.5% toluidine blue으로 染色한 結果는 各各 Fig. 2와 Fig. 3에서 보는 바와 같다. 또한 Fig. 4는 chondroitin sulfate A.B.C.와

Table II: Acid mucopolysaccharides obtained from tumor cells and ascites of Ehrlich ascites tumor-bearing mouse.

	Days after transplantation	No. of mouse	Cell dry weight (g) Ascites volume (ml)	Whole acid mucopolysaccharide (mg)
Cell	6	12	3.9(0.32)*	10.25(0.85)
	11	12	6.8(0.57)	20.35(1.61)
Ascites	6	12	31.5(2.61)	8.52(0.71)
	11	12	52.6(4.30)	13.82(1.15)

* Figure in parentheses denotes mucopolysaccharides per each mouse.

hyaluronic acid 標準 混合物的 電氣泳動圖이다.

全般的으로 chondroitin sulfate異性體와 hyaluronic acid가 分離되어 있고 hexose가 약간 混合되어 있는 것으로 思料된다.

또한 顎下腺組織에서는 chondroitin sulfate C와 A

가 明確히 分離된 像을 볼 수 있고 chondroitin sulfate 가 腹水癌에서 많은 分布를 보이고 있다. 腫瘍細胞와 腹水에서는 모두 境界가 뚜렷치 못하고 tailing을 나타 내고 있다.

Table III: Analytical data of acid mucopolysaccharide fraction of tumor cell and ascites in Ehrlich ascites tumor-bearing mouse.

	Days after transplantation	Uronic acid (%)	Hexosamine (%)	Sulfur (%)
Cell	6	18.6	17.7	0.9
	11	32.0	28.4	1.2
Acites	6	20.5	21.6	1.0
	11	21.0	24.3	1.1

4. 顎下腺과 血清의 Protein bound hexose의 變化

顎下腺과 血清의 protein bound hexose는 Ehrlich 腹水癌移植후 11日에 觀察한 結果는 Table IV에서 보는 바와 같다.

Table IV: Protein bound hexose content of serum and submaxillary gland in Ehrlich ascites tumor-bearing mouse at 11th day after transplantation.

	Serum (mg/100ml)	Submaxillary gland (mg/g)
Control	22.86	30.05
Tumor	32.33	28.52

Table V: Analytical data of acid mucopolysaccharide fraction of submaxillary gland in Ehrlich ascites tumor-bearing mouse at 11th day after transplantation.

	Uronic acid (%)	Hexosamine (%)	Sulfur (%)
Control	24.1	27.0	10.5
Tumor	23.3	28.2	12.4

血清에서 腹水癌은 對照群 約 23 mg%에 비해 約 32 mg%의 增加를 보였고 顎下腺에서는 對照群 30 mg%에

비해 腹水癌에서 28mg%으로 약간 減少를 보였다.

癌接種類를 11日의 顎下腺의 酸性뮤코多糖類를 分析한 結果는 Table V에서 보는바와 같이 뚜렷한 變化를 보이지 않았다.

考 察

實驗腫瘍學分野에서 腫瘍組織의 酸性뮤코多糖類에 관한 研究는 1939年 Kabat¹⁾가 Rous sarcoma에서 報告한 以來 사람 및 各動物의 腫瘍組織에서 酸性뮤코多糖類를 檢索한 報告^{2,3,4)}는 많이 있으나 주로 組織化學的方法으로 檢索하였고 生化學的 知見은 아직도 적어 現在까지 不明한 것이 많다. 지금까지 酸性뮤코多糖類는 mast cell fibroblast 및 fibroblast에서 分化된 細胞 등에서 生産하는 것으로 알려져 왔는데^{24,25)} 腫瘍組織에 含有된 酸性뮤코多糖類도 間質細胞成分에서 由來되는 것으로 알려져 왔다.

最近 長瀬²⁶⁾와 中村²⁷⁾ 등은 腹水肝癌(AH 109A, AH 60C)細胞에서 酸性뮤코多糖類의 存在를 報告하였고 또 馬場²⁸⁾은 in vitro로 사람 子宮扁平上皮癌의 HeF.a-S₃細胞가 hyaluronic acid를 合成할 수 있다고 報告하였다. 上皮性由來의 細胞뿐 아니라 癌性變化를 이르킨 細胞에서도 酸性뮤코多糖類의 合成能이 있다는 것은 酸性뮤코

多糖類가 腫瘍細胞의 分化 增殖과 密接한 關係가 있는 것으로 思料된다.

著者は 本 實驗에서 腫瘍을 細胞 level로 쉽게 分離할 수 있는 Ehrlich腹水癌을 使用하여 腫瘍細胞 및 間質로서 存在하는 腹水에서 酸性뮤코多糖類를 分離同定하여 이의 存在意義를 檢討하였다.

그 結果 酸性뮤코多糖類가 腫瘍細胞에는 腹水癌移植 11日에 乾燥重量 g當 約 2.9mg 含有되어 있고 腹水에는 100ml當 26mg 含有되어 있고 그의 組成은 電氣泳動에 依해 觀察한 結果 hyaluronic acid와 chondroitin異性體가 分離되었다. 腫瘍細胞 및 腹水에서 모두 chondroitin sulfate가 hyaluronic acid보다 量的으로 많은 値를 나타내고 있다. 腹水中에서 檢出된 酸性뮤코多糖類는 腫瘍細胞의 組成과 거의 一致되므로 腫瘍細胞內에서 合成된 酸性뮤코多糖類가 細胞外로 排出된 것으로 思料된다. 이는 青野²⁹⁾가 Tawa腹水癌을 使用한 實驗에서 腫瘍細胞 및 腹水에서 酸性뮤코多糖類를 分離하는 경우 腹水에서 多量의 酸性뮤코多糖類를 檢出하였고 그의 組成도 腫瘍細胞와 거의 一致함을 보아 腹水中의 酸性뮤코多糖類가 腹水細胞에서 由來된 것이라는 可能性을 報告한 結果와 本 實驗과 一致한다. 또한 顎下腺에서는 對照群 및 腹水癌移植群 모두 電氣泳動에 依하면 chondroitin A와 C가 明確히 分離되고 hyaluronic acid가 少量存在함을 알 수 있다.

一般的인 代謝調節關係를 究明키 爲하여 血清內 protein bound hexose (glycoprotein의 基準)의 變化를 觀察한바 癌接種群이 顎下腺內에서는 오히려 減少되는데 Ehrlich 腹水癌에서는 對照群에 比해 約 30%의 增加를 보였는데 이는 他癌에서도 增加한다는 報告와 一致한다. 즉 腫瘍組織에서 酸性뮤코多糖類合成에 利用되기 爲해 어떤 代謝調節機轉에 依해 血清內 protein bound hexose가 增加되는 것으로 推定할 수 있다.

著者は 本 實驗을 통해 推論되어 오던 腫瘍組織에 含有된 酸性뮤코多糖類는 間質結締組織의 細胞成分에서 由來된 것 뿐 아니라 實質인 腫瘍細胞에서도 由來된 것으로 思料된다.

結 論

著者は 腫瘍을 細胞領域에서 쉽게 分離할 수 있는 Ehrlich腹水癌을 使用하여 腫瘍細胞 및 腹水에서 酸性뮤코多糖類를 分離同定하여 存在意義를 檢討한바 다음과 같은 結果를 얻었다.

1. 酸性뮤코多糖類가 腫瘍細胞에는 乾燥重量 g當 移植 6日에는 2.6mg 11日에는 2.9mg이 含有되어 있다. 腹

水에는 100ml當 移植 6日에는 27mg이고 11日에는 26mg이 含有되어 있다.

2. 腫瘍細胞와 腹水の 酸性뮤코多糖類組成에 있어서 移植 6日에 uronic acid의 각각 18.6%와 20.5%, hexosamine의 17.7%와 21.6%이고 SO_4 는 거의 같다.

3. 腫瘍細胞에서 酸性뮤코多糖類에 있어서 cellulose acetate 電氣泳動像은 hyaluronic acid와 chondroitin sulfate 異性體가 分離되어 있다. 腹水에서도 腫瘍細胞와 類似한 像을 보이고 있다.

4. Ehrlich腹水癌의 血清의 protein bound hexose는 對照群에 比해 增加를 보이고 顎下腺은 對照群에 比해 오히려 減少를 보이고 있다.

(本 論文을 作成함에 있어 指導校閱하여 주신 金東順 教授님께 甚深한 感謝를 드리오며 本 實驗을 도와 주신 趙漢國 副教授님, 林昌潤 助教授님 및 生化學敎室 鄭泰英 先生님과 敎室員 여러분께 깊은 感謝를 드립니다.)

參 考 文 獻

- 1) Kabat, E. A.: A polysaccharide in tumors due to a virus of leucosis and sarcoma of fowls., J. biol. Chem., 130: 143, 1939.
- 2) Grishman, E.: Histochemical analysis of mucopolysaccharides occurring in mucus-producing tumors of the parotid gland, colloid carcinomas of the breast, and myxomas. Cancer, 5: 700, 1952.
- 3) Ozzillo, L. and Speer, F. D.: The mucopolysaccharides in the normal and diseased breast. Their distribution and significance. Amer. J. Pathol., 34: 993, 1958.
- 4) Winslow, D. J. and Enzinger, F. M.: Hyaluronidase-sensitive acid mucopolysaccharides in liposarcomas. Amer. J. Pathol., 37: 497, 1960.
- 5) Sylven, B.: Esters of sulfuric acid of high molecular weight in mesenchymal tumors. Acta Radiol. (Suppl), 59: 1, 1945.
- 6) Pirie, A.: A hyaluronidase and a polysaccharide from tumors. Brit. J. exp. Pathol., 23: 277, 1942.
- 7) Harris, R. J. C., Malmgren, H. and Sylven, B.: The polysaccharides of Rous sarcoma No. 1. Brit. J. Cancer. 8: 141, 1954.

- 8) Meyer, K., Davidson, E., Linker, A. and Hoffman, P.: The acid mucopolysaccharides of connective tissue, *Biochem, Biophys, Acta.* 21 : 506, 1956.
- 9) Ringertz, N.R.: Polysaccharides of neoplastic mast cells. *Ann. N. Y. Acad. Sci.* 103 : 209, 1963.
- 10) Danishefsky, L., Oppenheimer, E.T., Heritier-Watkins, O. and Willhite, M.: Mucopolysaccharides in animal tumors. *Cancer Res.*, 26 : 229, 1966.
- 11) Sakaki, T., Tsurumi, N., Maeda, J. and Matsuda, H.: Studies on the influences of acid mucopolysaccharides on the growth of Tawa sarcoma, *J. Osaka Dent. Univ.*, 4 : 113 1970.
- 12) Boyland, E. and McClean, D.: A factor in malignant tissues which increases the permeability of the dermis, *J. Pathol. Bact.* 41 : 553, 1935.
- 13) McCutcheon, M. and Coman, D.R.: Spreading factor in human carcinomas. *Cancer Res.*, 7 : 379, 1949.
- 14) Takeuchi, J.: An effect of acid mucopolysaccharide on the transplantation and growth of tumor. *Gann*, 51 (Suppl): 128, 1960.
- 15) Takeuchi, J.: Growth-promoting affect of acid mucopolysaccharides on Ehrlich ascites tumor. *Cancer Res.*, 26 : 797, 1966.
- 16) 木村勇: 胃癌發育時に於ける間質多糖類の態度, *信州醫誌*, 4 : 160, 1955.
- 17) Lippman, S.M.: The growth-inhibitory action of heparin on the Ehrlich ascites tumor in mice. *Cancer Res.*, 17 : 11, 1957.
- 18) Meyer, K., Linker, A., Davidson, E.A. and Weissmann, B.: Mucopolysaccharides of bovine cornea. *J. biol. Chem.*, 205 : 611, 1953.
- 19) Blix, G.: *Acta Chem. Scand.* 2 : 467, 1948.
- Gardell, S.: *Acta Chem. Scand.* 7 : 207, 1953.
- 20) Brown, A.H.: Determination of Pentose in the presence of large quantities of glucose. *Arch. Biochem.* 11 : 269, 1946.
- 21) Antonopoulos, C.A.: *Acta Chem. Scand.* 16 : 1521, 1962.
- 22) Click, D. Methods for determination of serum glycoprotein, in *Methods of biochemical analysis*. Vol. II. p. 279, 1959.
- 23) Seno, H., Yamagata, T. and Suzuki, S.: Enzymatic methods for the determination of small quantities of isomeric chondroitin sulfates. Seno, N., Anno, K., Kondo, K.: Improved method for electrophoretic separation and rapid quantitation of isomeric chondroitin sulfates on cellulose acetate strips. *Anal. Biochem.*, 37 : 197, 1970.
- 24) Grossfeld, H., Meyer, K. and Godman, G.: Differentiation of fibroblasts in tissue culture, as determined by mucopolysaccharide production. *Proc. Soc. exp. Biol. Med.*, 88 : 31, 1955.
- 25) Crane, W.A.J.: Sites of mucopolysaccharide synthesis in the lesions of experimental hypertension in rats. *J. Pathol. Bacteriol.*, 83 : 183, 1962.
- 26) 長瀬すみ, 齊藤重野, 有泉柱子: 擔癌動物の Δ コ多糖(第III報) AH60c 及び AH 66 FK について, *日癌會記事*, 30 : 109, 1971.
- 27) 中村允人, 末松俊彦, 小泉岳夫: 腫瘍組織の 酸性 Δ コ多糖とその意義, *生化学*, 43 : 452, 1971.
- 28) 馬場恒男, 青木健, 小島清秀: がん細胞膜特異性の研究 III. in vitro Hela-s₃ 細胞の Hyaluron酸合成と膜構成糖類添加培地による合成促進について, *日癌會記事*, 30 : 452, 1971.
- 29) 青野公: 腫瘍組織の 酸性 Δ コ多糖類, 第3報 多和肉腫細胞および腹水の 酸性 Δ コ多糖類, *齒科醫學* 35 : 259, 1972.

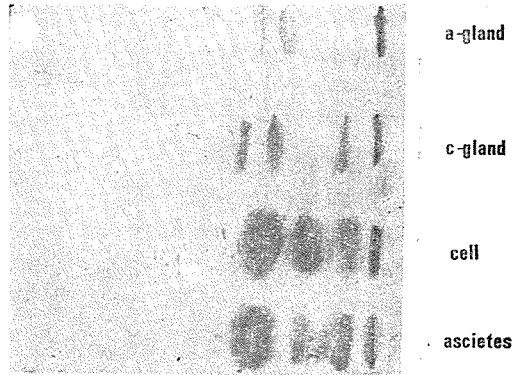


Fig. 2 Electrophoretic pattern of the Mucopolysaccharide (6th day after transplantation)

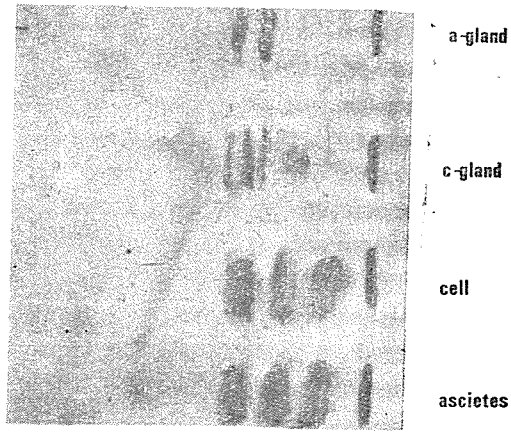


Fig. 3 Electrophoretic pattern of the Mucopolysaccharide (11th day after transplantation)

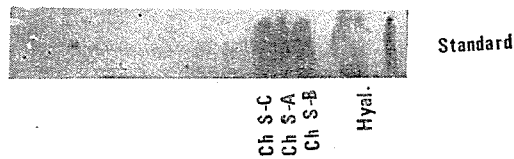


Fig. 4 Electrophoretic pattern of standard chondroitin sulfate C.A.B. and hyaluronic acid.

● 協會任員 ●

회 장.....	김 귀 선
부 회 장.....	김 기 혁
부 회 장.....	지 광 원
부 회 장.....	김 동 순
총 무 이 사.....	선 우 양
의 무 이 사.....	경 기 근
심 사 이 사.....	유 양 석
재 무 이 사.....	신 상 철
공 보 이 사.....	윤 용 호
학 술 이 사.....	김 동 순
군 무 이 사.....	김 광 하
국 제 이 사.....	송 준 화
감 사.....	서 병 서
감 사.....	유 기 형
감 사.....	변 석 두
● 대의원총회 정부의장 ●	
의 장.....	변 종 수
부 의 장.....	이 재 철
명 예 회 장.....	서 영 규
고문번호사.....	김 도 창

■ 顧 問 ■

김규택 · 김주환 · 이유경 · 한동찬

■ 編 輯 委 員 會 ■

위 원 장	김 등 순	(치협부회장)
위 원	김 명 국	(서울대교수)
"	김 명 기	(전남학술이사)
"	윤 경 호	(경북공보이사)
"	남 용 욱	(충남학술이사)
"	선 우 양	(치협총무이사)
"	오 덕 근	(제 주 총 무)
"	우 광 균	(경기학술이사)
"	윤 증 호	(연세대교수)
"	이 규 엽	(경남학술이사)
"	이 세 근	(충북학술이사)
"	변 석 두	(군 진 총 무)
"	임 창 윤	(공직학술이사)
"	장 영 규	(서울학술이사)
"	경 욱 균	(부산학술이사)
"	조 영 필	(경희대교수)
"	최 동 수	(강원학술이사)
"	최 원 덕	(치협공보이사)
"	홍 준 료	(전북학술이사)

투 고 규 정

- ① 원고의 종류는 원저, 임상 및 증례보고, 증설 등으로 한다.
- ② 타지(誌)에 이미 게재된 같은 내용의 원고는 게재하지 않으며 본지에 게재될 것은 임의로 타지에 접재할 수 없다.
- ③ 원저 또는 임상 및 증례보고에 있어서 국문 원고에는 외국어 초록(英, 獨, 佛, 西)을 외국어 원고에는 국문 초록을 각각 첨부하여야 한다.
- ④ 국문은 200자 원고 용지에 맞춤법과 띄어 쓰기를 정확히 하여 펴서 하여야 한다.
- ⑤ 참고 문헌은 원고 말미에 인용 순서대로 기재하고 본문에는 "어깨번호"를 붙여 다음 양식으로

- 기재하여야 한다.
 單行本——著者名, 圖書名, 版數, 發行所, 發行地,
 當行年
 雜 誌——著者名, 題目, 雜誌名, 卷數, 面數, 發
 行年
- ⑥ 원저 또는 임상 및 증례보고에 있어서는 소정의 게재료를 받는다. 도안료 및 재판비와 그 밖의 복수 인쇄를 필요로 할 때에는 그 실비를 저자가 부담하여야 한다.
 - ⑦ 원고의 게재 여부는 원고심사 후 학술위원회에서 결정하며 본 규정에 맞지 않는 원고는 그 게재를 보류할 수 있다.

大韓齒科醫師協會誌

1973年 6月 25日 印刷
 1973年 6月 30日 發行

제 11 권
 제6호 6월호

통 권 제 54 호
 <비매품>

발행인 : 김 귀 선
 편집인 : 김 동 순
 주 간 : 이 승 루
 인쇄인 : 김 경 두
 발행소 : 대한치과의사협회

서울 영등포구 영등포동 24의114
 62-5073 편집실 26-8398

THE JOURNAL OF

THE KOREAN DENTAL ASSOCIATION

Vol. 11, No. 6, 1973

Publisher: Kwi Sun Kim
 Editor in Chief: Dong Soon Kim
 Editor: Seung Roo Lee

Published Monthly by
 The Korean Dental Association
 SEOUL, KOREA

精誠을 다하는 三信

1946年→



←1973年

(傳統 二十七年)

(雜金分析도 專門)

꼭三信의 Casting Gold Alloy 로만 되는 것은 아닙니다.

그러나 三信의 Casting Gold Alloy를 使用하면

- ① 時間과 Gold의 節約
- ② 酸化防止와 細部熔接이 잘 되며
- ③ 美麗한 Colour와 經濟的인 價格
- ④ 適當한 強度와 硬度

이것이 한번 使用하신 분이 꼭 三信의 Casting Gold Alloy를 擇하는 理由입니다.

- ◆ Diamond 2.5부 80,000 원
- ◆ Diamond 3.8부 125,000 원
- ◆ Diamond 6부 230,000 원

※ 純金, 白金도 1g씩 電話注文에 配達합니다.

◆ 「三信」의 Dental Casting Gold Alloy

種 類	Colour	用 途	熔融溫度	貴金屬 (Min)
제 1 형 Inlay用 (Soft)	黃 色	힘을 별로 받지 않는 部位의 Inlay用에 使用.	1000°C ± 50°C	83%
제 2 형 Crown用 (Medium Hard)	黃 色	臼齒部의 Inlay 및 中程度의 힘을 받는 Full Crown, 3/4 Crown, Pontic, 支台齒 및 Saddle에 使用.	950°C ± 50°C	78%
제 3 형 3/4 Crown用 (Hard)	黃白色	前齒部의 큰 힘을 받는 얇은 3/4 Crown, 얇은 Backing, Pontic, 얇은 Full Crown, Saddle 및 Abutment用에 使用.	900°C ± 50°C	78%
제 4 형 Clasp用 (Extra Hard)	白 色	臼齒部의 切斷面이 얇으면서 強한 힘을 받는 部位의 Clasp, Crown, 가느 다란 Bar 및 Saddle用에 使用.	900°C ± 50°C	75%

서울·城東區新堂洞224 (漢陽工高 옆)

삼신금은보석상회

TEL. 53 - 9111·53 - 6555

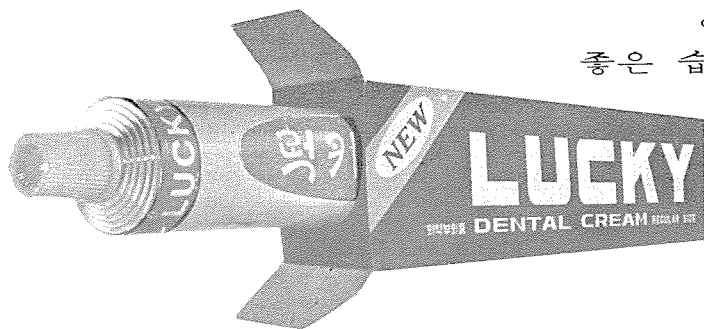


세 살 버릇 여든 까지

아빠의 행동 하나하나를 흉내내는 아이들.....걱정만 할 것이 아니라

좋은 버릇을 길러 주셔야죠
 세살때 부터
 아빠 흉내내어 이를 닦으면
 그 버릇은
 여든까지 간답니다.
 좋은 습관을 길러 주세요.

이를 잘게 합시다.



- 1) 자기전 이닦기 습관을 길러주세요.
- 2) 올바른 칫솔질을 가르쳐 주세요.
- 3) 식후 이닦기가 충치 예방의 열쇠라
 는것을 알려 주세요.

럭키 표는 품질을 보증한다 株式会社 樂喜化學工業社