—大韓顎顔面放射線學會誌 : Vol. 7, No. 1, 1977—

X線像으로 본 營養管과 骨柱狀構造에 關한 硏究*

서울大學校 齒科大學 放射線學敎室

朴 兌 源

ROENTGENOGRAPHIC STUDY OF NUTRIENT CANALS AND BONE TRABECULAR PATTERN

Park, Tae Won. D.D.S.

Dept. of Radiology, College of Dentistry, S.N.U.

Abstract

The purposes of this investigation was to determine the appearance rate of nutrient canals and the aspect of alveolar bone trabecular patterns.

1949 subjects, averages 23 years old, who have normal occlusion were used.

The film used in this investigation was full mouth roentgenographic survey.

The obtained results were as follows:

1. In the trabecular pattern, coarse form was 35.17% and fine one was 64.14% in both jaws.
2. The appearance rate of nutrient canals was much higher in mandibular anterior segment(89.13%) than in the maxillary posterior segment(0.86%).
3. In the trabecular forms, small trabecular space and horizontal relation appeared in the mandible, and vertical relation in the maxilla.

——目 次——

Ⅰ. 緖 論
Ⅱ. 硏究資料 및 方法
Ⅲ. 硏究成績
Ⅳ. 考 按
Ⅴ. 結 論
參考文獻

Ⅰ. 緖 論

齒牙를 支柱하고 있는 骨의 柱狀構造는 解部學的으로 또는 臨床的으로 重要한 意味를 가지고 있다. 特히 齒牙의 疾患은 勿論 周圍組織에 파급된 病狀이 齒槽骨에 미치는 影響은 대단히 예민하다.

骨은 항상 新生과 破壞가 並行하여 일어나고 있으므로 이러한 代謝의 均衡이 이루어질 때 健康한 構造를 유지하게 된다. 骨을 X線像으로 觀察할 때 변연부는 치밀골질로 opacity가 상당히 높은 반면 中心部는 망상형의 해면질골로 구성되어 있다. 만일 이와같은 해면질골층이 얇아지거나 두터워 졌을때 여러가지 原因의 非正常的인 狀態로 간주하여야 한다. 骨新生에 있어서 柱狀構造는 그層이 두터워지고 망상구조의 數는 增加하여 film像에서 微細한 形態를 보이게 된다. 반대의 境遇에

* 本 硏究는 1977年度 서울大學校 臨床硏究費의 支援으로 이루어 졌음.

는 柱狀構造의 層이 얇아지고 망상구조의 數가 감소되어 粗大(coarse)한 형태를 보이게 된다.

한편 營養管은 顎骨內에 埋植되어 있는 齒牙에 齒根端孔을 통하여 營養을 공급하는 길이다. 가장 一般的으로 下顎 前齒部에서 發見되는데 Lovett[5](1948)는 X線學的으로 營養管의 型態와 통상적인 撮影에서 film상에 나타나는 率을 調査報告하였고 patel[8](1976)등은 年齡別 人種別로 나타나는 빈도와 血壓에 따른 變化를 觀察하였으며 또한 Parfitt[7](1962)는 1.131枚의 X線 film을 判讀하여 Coarse, medium, fine等으로 分類하여 骨의 柱狀構造와 齒牙缺損은 무관하며 局所的 혹은 全體的 疾患에 依하여 상당한 變化를 惹起시킬 수 있다고 報告하였다. 柳澤[12](1968)等은 齒槽骨 骨梁의 X線學的 硏究에서 齒槽骨의 近遠心 절편에서의 組織所見과 X線像과를 比較觀察하였다. 또한 Patel等은 齒槽營養管의 發生部位 및 빈도를 X線學的으로 觀察하였고 Sweet[10](1942)는 500例의 全顎 X線 film을 分析하여 營養管의 발현율을 보고하였으나 國內에서는 이에 關한 硏究가 全無한 상태이므로 著者는 X線 film像에서 正常的인 顎骨의 構造와 營養管의 형태를 觀察하므로서 齒科臨床에 있어서 放射線學的 診斷效果를 增進시킬 目的으로 本硏究를 시작하였다.

Ⅱ. 硏究資料 및 方法

顎骨의 營養管과 骨柱狀構造를 究明하기 爲하여 靑年層 男子 1,100名에 對하여 全顎 X線 撮影하였다.

對象은 서울大學校 齒科大學在學生과 本 取旨에 贊同하는 靑年層 外來患者로 하였고 撮影方法은 가장 一般化된 二等分角法으로 하였으며 撮影 및 現像操作中 判讀不可能한것을 除外한 1,049例에 對하여 營養管에 關하여는 上下顎 및 前齒部 臼齒部로 나누어 觀察하였고 柱狀構造는 粗大(coarse)한 것과 粗密(fine)한 것으로 分類하였다.

Ⅲ. 硏 究 成 績

表 1은 上下顎에 있어서 部位에 따른 營養管의 발현빈도를 表示한 것이다.

가장 一般的인 현상으로서 下顎의 前齒部에서 73.24%로 가장 잘 나타나고 있었으며 上顎前齒部는 12.70%였고 下顎臼齒部가 2.29%, 上顎臼齒部는 0.86%로 가장 적게 觀察되었다. 이는 齒牙別로 觀察한것이 아니라 部位에 따라 觀察하였기 때문에 前齒部와 臼齒部의 範圍는 兩側犬齒部를 中心으로 前方과 後方으로 分類하였고

Table 1. Frequency of occurance of nutrient canals

Segment	No.	%
Upper anterior	133	12.70
Upper posterior	9	0.86
Lower anterior	769	73.24
Lower posterior	24	2.29

臼齒의 境遇 左右側은 별도로 區分하지 않았다.
<Table 1>

表 2는 骨柱狀構造를 分類한 것으로 本硏究에서는 上下顎에서 全顎에 對하여 觀察이 困難하였으므로(上顎인 경우 鼻腔 上顎洞等 解部學的 構造物과 중첩) 上下顎 第二小臼齒齒根端部에서만 觀察하였다. 이중 64.16%가 粗密한 骨梁構造를 갖고있었고 粗大한 것은 35.17%로 粗密한 柱狀構造가 월등히 많은率로 관찰되었다.
<Table 2>

Table 2. Roentgenographic appearance of bone trabeculation

Finding	No.	%
Coarse	369	35.17
Fine	673	64.16
Others	7	0.67

Fig 1. 상하악 小臼齒 및 臼齒部에서 粗大한 柱狀構造를 볼수있다.

Fig 2. 下顎 前齒部에서 明確한 營養管의 形態를 觀察할수있다.

Ⅳ. 考 按

門牙를 支柱하고 있는 齒槽骨은 계속적인 吸收와 新生을 반복하므로서 均衡을 유지하게 되는데 正常的인 骨의 吸收와 新生을 機能的變化라 한다. 이와같은 기능的인 變化는 齒牙 및 支柱 骨組織에 미치는 자극의 형태에 따라 그 양상을 달리하게 된다. 이와같은 骨梁組織은 外皮骨 사이에 存在하는 거미모양의 針狀體가 서로 結合연결되어 망상형의 骨支柱構造를 이루고 周圍組織에 血液과 營養을 공급하고 神經을 分布시키는 營養管을 가지고 있다[6].

따라서 個體의 年齡이 增加함에 따라서 骨의 柱狀構造는 그 간격이 좁아지고 치밀화 하게된다. 骨 柱狀構造의 이와같은 加齡的 變化에 따라 齒根端 營養管의 型態도 變形을 초래함은 물론이다.

Boyle(1949)[2]은 動物實驗에서 여러가지 자극을 齒牙에 가하여 齒槽骨의 變化와 營養管에 對하여 觀察하였고 parfitt[7](1962)는 骨柱狀構造의 正常的 差異를 硏究하여 X線學的 組織學的으로 分類하였으며 Lovett[5](1948)는 X線學的으로 營養管의 型態와 그 發現빈도를 報告하였고 柳澤[12](1968)等은 乾燥 頭蓋骨에서의 X線像과 microradiogram 에서 骨組織의 石灰化 狀態를 觀察하였다. 한편 patel[8](1976)등은 160명의 患者를 대상으로 full mouth X線 檢査로 營養管의 出現率과 trabecular space에 대하여 硏究하였고 種族, 血壓, 齒周疾患에 따른 變化에 關하여 報告하였다.

이에 著者는 韓國人 靑年層에 있어서 營養管의 出現빈도, 出現部位 및 骨柱狀構造에 關하여 X線寫眞을 通하여 觀察하였다.

Ⅴ. 結 論

著者는 韓國人 靑年 1,100名에 對한 全顎 X線寫眞을 撮影하여 film상에서 볼 수 있는 骨의 柱狀構造와 營養管에 對하여 觀察 分析하였든바 다음과 같은 結果를 얻었다.

1. 骨의 柱狀構造는 35.17%가 粗大한 것이었고 64.16%는 粗密한 것이었다.

2. 上顎에서는 直立型이 一般的인 형태이고 下顎에서는 水平型의 骨柱狀構造를 보였다.

3. 營養管은 全體的으로 89.13%에서 발견되었고 上顎前齒部에서 73.24%로 가장 많았고 上顎前齒部 下顎臼齒部 및 上顎臼齒部의 順으로 나타났다.

REFERENCES

1) Bhaskar, S.N.: Roentgenographic interpretation for the dentist, ed. 1, St. louis, 1969, C.V. Mosby Co. p.28.

2) Boyle, P.E.: Kronfeld's histopathology of the teeth and their surrounding structure, ed. 3, Philadelphia, 1949, Lea & Febiger, p.372.

3) Ennis, L.M., Berry, H.M., and Phillips, J.E.: Dental roentgenology, ed. 6, Philadelphia, 1967, Lea & Febiger, p.393, 402—405.

4) Gollman, H.M., and Others: Origin of registration of the architectual pattern, the lamina dura, and the alveolar crest in the dental radiographs, Oral Surg. 10 : 749, 1957.

5) Lovett, D.W.: Nutrient canals: A roentgenographic study, J. Am. Dent. Assoc. 37 : 617—675, 1948.

6) Meschan, I.: An atlas of normal radiographic anatomy, ed. 2, Philadelphia, 1968, Saunders Co. p.36—45.

7) Parfitt, G.J.: An investigation of the normal variations in anveolar bone trabeculation, Oral Surg. 15 : 1453, 1962.

8) Patel, J.R., and Wuehrmann, A.H.: A radiographic study of nutrient canals, 42 : 693—701, 1976.

9) Sicher, H.: Oral anatomy, ed. 2, St. louis, 1952, C.V. Mosby Co. p.385—402.

10) Sweet, A.P.S.: A statistical analysis of the incidence of nutrient canals and foramina in five hundred periapical full mouth radiodontic examinations, Am. J. Orthod. Oral Surg. 28 : 427—442, 1942.

11) Wuehrmann, A.H., and Manson-Hing, L.R.: Dental radiology, ed. 4, St. louis, 1977, C.V. Mosby Co. p.94—108.

12) 柳澤融: 齒槽骨 骨梁の X線學的 硏究, 日本齒科放射線 學會抄錄, p.10, 1968.