

# X-線像에서 본 齒髓腔의 形態에 關한 研究

서울大學校齒科大學 保存學敎室

金泳勳 · 金洙哲 · 李正植 · 尹壽漢

## A STUDY ON THE MORPHOROLOGY OF PULP CHAMBER BASED ON X-RAY PICTURE.

Yung Hoon Kim, Soo Chul Kim, Jung Sick Lee, Soo Han Yoon,

*Dept. of Opeiative Dentstry, College of Dentistry Seoul National University.*

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

Mesio-distal direction X-Ray pictures of 74 teeth from healthy Young (age twenties) men were analyzed. (Fig.1, 2, Table 1, 2,)

1) Vertical distance from pulp horn to cusp or Cutting edge

upper central: on labial (a) 5.1mm on lingual (a')

lateral:	5.2	
1st premolar:	5.2	5.5
2nd "	5.3	5.4
lower central, lateral	4.4	
1st premolar	4.7	4.5
2nd "	4.5	4.3

2) Vertical distance from pulp horn to dentino-enamel junction

upper central: on labial (b) 5.7mm on lingual (b')

lateral	3.9	4.5
1st premolar	2.9	1.8
2nd "	3.0	1.8
lower central, lateral	4.5	4.8
1st premolar	1.6	1.3
2nd "	1.3	1.2

3) Majority of apical openings were found on labial or lingual side.

### 一. 緒 論

齒科醫學에 있어서 齒牙의 外形의 解剖學的 分野는 齒牙形態學<sup>1, 2, 3, 8, 9)</sup>으로서 크게 發展되어 왔고 齒牙內

部の 構造에 關해서도 外形에 못지 않게 研究되어 왔다 齒髓를 受容하고 있는 齒髓腔은 齒牙萌出時期나 그 直後에 있어서는 大端히 큰 容積<sup>11)</sup>을 가지고 있지만 年齡의 增加에 따라서 外來의 刺戟이 加해지면 齒髓의 生理的機能의 昂進으로 象牙質이 二次的으로 沈着되어 漸

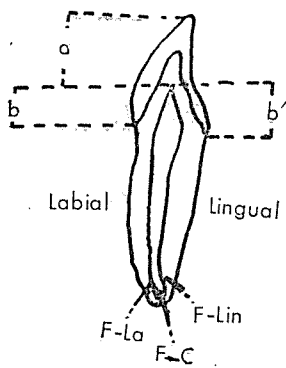


Fig. 1.

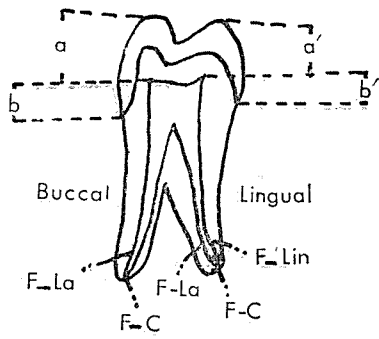


Fig. 2.

F-La...Foramen opening on labial portion  
 F-C...Foramen opening on tip centre  
 F-Lin...Foramen opening on lingual portion

漸 求 心 方 向 으 로 成 長 되 어<sup>3)</sup> 齒 髓 腔 固 有 의 크 기 가 縮 少 되 고 老 化 現 象 이 顯 著 해 지 면 그 痕 跡 을 거 우 查 找 보 수 있 을 程 度 가 된 다. 齒 牙 外 部 의 硬 組 織 이 齒 牙 齶 蝕 症 에 罹 患 되 어 齒 質 의 實 質 缺 損 이 生 기 는 경 우 는 外 來 刺 戟 이 더 쉽 게 作 用 하 여 이 러 한 第 二 象 牙 質 形 成 은 促 進 되 거 나 生 活 力 이 相 對 的 으 로 刺 戟 의 크 기 에 비 해 서 작 은 경 우 는 齒 髓 生 活 力 은 喪 失 되 게 마 려 니 다. 이 러 한 變 化 는 그 生 體 의 生 存 期 間 에 는 稀 少 없 이 일 어 나 는 現 象 이 라 고 보 아 야 할 것 이 다<sup>4)</sup> 따 라 서 齒 髓 腔 은 量 은 적 지 만 恒 常 變 化 를 持 續 하 는 器 官 으 로 取 扱 되 어 야 할 것 이 다. 萌 出 期 或 은 直 後 에 있 어 서 는 齒 根 端 孔 도 一 般 的 으 로 크 지 만 齒 牙 萌 出 이 거 의 完 了 할 時 期 에 서 는 齒 根 端 孔 도 形 成 이 完 了 되 어 그 後 의 變 化 는 極 히 작 아 진 다<sup>4)</sup>. 그 러 나 齒 根 管 內 部 에 서 는 繼 續 象 牙 質 形 成 이 이 루 어 지 기 배 문 에 齒 髓 角 의 退 縮 은 勿 論 單 純 하 던 管 狀 의 形 態 가 複 雜 化 되 어 複 根 管 을 形 成 하 던 가 根 管 側 枝 를 세 로 形 成 하 게 된 다. 根 端 孔 도 象 牙 質 沈 着 이 不 均 等 하 게 이 루 어 지 면 그 開 口 位 置 가 어 떤 方 向 으 로 偏 在 하 게 된 다<sup>10)</sup>.

日 常 齒 科 臨 床 에 서 는 根 管 에 對 한 處 置 를 하 는 경 우 가 많 고 이 러 한 齒 髓 腔 의 變 化 에 對 한 知 識 의 뒷 받 침 없 이 는 適 切 한 治 療 는 期 할 수 가 없 을 것 이 다. 通 常 의 X-線 像 은 頰 側 에 서 舌 側 方 向 으 로 撮 影 하 기 배 문 에 二 個 根 管 이 重 複 되 어 像 의 明 瞭 한 判 斷 이 困 難 한 경 우 가 많 다.

따 라 서 臨 床 에 서 는 疎 忽 히 할 수 없 는 重 要 意 義 를 가 지 는 齒 髓 腔 의 解 剖 形 態 學 의 觀 察 을 X-線 像 에 서 다 시 한 번 考 察 한 結 果 를 이 에 報 告 하 는 바 이 다.

## 二. 研究材料 및 方法

材 料 : 韓 國 人 20代 青 年 에 서 얻 은 上 顎 中 切 齒

15個, 側 切 齒 15個, 第 一, 二 小 白 齒 10個 와 下 顎 中 切 齒 15個, 側 切 齒 15個, 第 一, 二 小 白 齒 10個 를 對 象 으 로 하 였 다. X-線 撮 影 은 對 象 物 의 影 像 이 擴 大 되 는 것 을 막 기 爲 해 Long cone method 에 依 해 齒 牙 의 近 遠 心 方 向 으 로 撮 影 하 였 다.

方 法 : 上 記 方 法 에 서 얻 은 X-線 像 에 서 다 음 項 목 을 計 測 觀 察 하 였 다. (Fig. 1, Fig. 2.)

a : 咬 頭 (或 은 切 端) 下 의 齒 髓 角 尖 端 에 서 咬 頭 頂 上 或 은 切 端 가 지 의 距 離

a' : 齒 髓 角 에 서 舌 側 咬 頭 가 지 의 距 離

b : 齒 髓 角 尖 端 과 頰 側 象 牙 珐 瑯 界 點 에 서 齒 牙 長 軸 에 直 角 으 로 그 은 線 과 의 距 離

b' : 齒 髓 角 尖 端 과 舌 側 象 牙 珐 瑯 界 點 에 서 齒 牙 長 軸 에 直 角 으 로 그 은 線 과 의 距 離

F : 齒 根 端 孔 의 位 置 를 考 察 한 것 으 로 서 齒 根 尖 端 中 央 에 位 置 한 것 은 Fc 로 頰 側 으 로 開 口 된 것 은 F-La 로 舌 側 으 로 開 口 된 것 은 F-Lin 으 로 表 示 하 여 그 頰 度 를 보 았 다.

## 三. 研究成績

a, a', b, b' 에 對 한 各 齒 牙 別 計 測 結 果 는 다 음 Table 1 과 같 다.

上 顎 中 切 齒 에 있 어 서 a 의 값 은 5.1mm, b 는 5.7, b' 는 5.8 이 었 고 上 顎 側 切 齒 에 서 는 a 는 5.2, b 는 3.9, b' 는 4.5, 上 顎 第 一 小 白 齒 의 a 는 5.2 a' 는 5.5, b 는 2.9 b' 는 1.8, 上 顎 第 二 小 白 齒 의 a 는 5.3, a' 는 5.4, b 는 3.0, b' 는 1.8, 下 顎 中 切 齒 와 側 切 齒 에 있 어 서 a 는 4.4, b 는 4.5, b' 는 4.8, 下 顎 第 一 小 白 齒 의 a 는 4.7, a' 는 4.5, b 는 1.6, b' 는 1.3 下 顎 第 二 小 白 齒 의 a 는 4.5, a'

Table 1. Vertical distance from pulp horn to cusp and E-D junction (mm)

No. of tooth	Items tooth	Items			
		a	b	b'	a'
15	<u>1</u>	5.1	5.7	5.8	
15	<u>2</u>	5.2	3.9	4.5	
4	<u>4</u>	5.2	2.9	1.8	5.5
6	<u>5</u>	5.3	3.0	1.8	5.4
24	<u>12</u>	4.4	4.5	4.8	
5	<u>4</u>	4.7	1.6	1.3	4.5
5	<u>5</u>	4.5	1.3	1.2	4.3

는 4.3, b는 1.3, b'는 1.2의 計測值였다.

齒牙를 近遠心方向에서 撮影한 X-線像에서 根端孔開口部位의 頰(脣)舌側 偏在頰度를 調査한 結果는 Table 2와 같다.

Table 2. Apical Foramen openings on tip.

No. of tooth	Items tooth	buccal root (Single root)			Lingual root		
		F-La	F-C	F-Lin	F-La	F-C	F-Lin
15	<u>1</u>	11	3	1			
15	<u>2</u>	9	3	3			
4	<u>4</u>	2	1	1	1	2	1
6	<u>5</u>	1	2	3			
24	<u>12</u>	15	2	7			
5	<u>4</u>	1	2	2			
5	<u>5</u>	2	2	1			

上顎中切齒 15例에서 根端孔이 頰側으로 開口된 것은 11例이고 根端中央部는 3例 舌側으로 1例이었다.

上顎側切齒 15例中 9例는 頰側으로 3例는 中央部, 3例는 舌側이었고 上顎第一小白齒 4例에서 頰側根을 보면 頰側으로 2例中 中央部1例舌側1例이고 舌側根에서는 頰側으로 1例中央部에 2例舌側으로는 1例이었다. 上顎第二小白齒 6例에서보면 頰側으로 1例中央部에 2例舌側으로 3例이었고, 下顎中切齒와 側切齒 24例에서는 脣側으로 15例中央部에 2例 舌側으로 7例를 보았다.

下顎第一小白齒 5例에서는 頰側으로 1例中央部 2例 舌側 2例, 下顎第二小白齒 5例에서는 頰側 5例 中央部 2例舌側으로 1例이었다.

#### 四. 考按 및 總括

齒冠部齒髓角에서 咬頭 或은 切端部까지의 齒質厚徑 珙瑯象牙境界部까지의 厚徑은 計測한 成績을 보면 上顎에서는 約 5mm強으로 나타나고 下顎에서는 約 4.5mm 內外로 나타났다. 齒科臨床에서 窩洞形成時 不意의 事故로 齒髓腔에 穿孔을 하는 경우가 있으므로 咬頭頂上部에서 窩底까지의 垂直距離를 念頭に 두면 큰 參考가 될 줄 믿는다. 또 齒頸部上部 어떤 位置에 齒髓角이 位置할 것이냐 하는것도 數值上으로 推測할 수 있을 것이다. 正常齒齦緣의 長이를 約 1mm로 假定하면 上顎中切齒는 齒髓角 位置가 遊離齒齦緣上頰側에서 5.7舌側에서 5.8mm 上顎中切齒는 頰側 3.9, 舌側 4.5 上顎第1及第2小白齒에서는 頰側 約 3.0 舌側 1.8, 下顎前齒部는 頰側이 約 4.5, 舌側이 4.8, 下顎第1及第2小白齒에서는 頰側이 約 1.5, 舌側이 約 1.2 上方에 位置하는 것으로 볼 수 있을 것이다.

上下顎 共히 前齒部位는 齒髓角이 高位에 位置하고 小白齒部에서는 齒髓角의 位置<sup>5)</sup>가 훨씬 低位에 있는 것으로 보인다.

根端孔開口位置를 보면 根端中央部位보다는 頰側이나 舌側으로 偏在되어 있는 傾向이고 또 近心이나 遠心으로 開口된 例도 X-線像에서는 中央部로 開口된것 처럼 誤判하기 쉬우므로 이런 點까지 考慮하면 根端孔은 根端中央部보다는 偏在하는 것으로 生覺해야 할 것으로 본다.

齒牙萌出時期에는 根端孔이 크게 나팔꽃<sup>4)</sup> 같은 形狀이지만 齒根成長이 完了될時期에서는 縮少되어 根尖端中央에 位置하나 漸次外來의 各種 刺戟이 齒牙에 作用하면 그 反應으로 齒髓腔內에 象牙質이 沈着되어 固有의 齒髓腔은 勿論 根端孔 位置도 달라지는 것으로 보인다. 이러한 位置의 偏在를 勘案하면 根管內 治療時나 或은 充填에 넘어서 根端孔밖의 支持組織에 損傷을 避할 수 있을 것으로 본다.

#### 五. 結 論

韓國人 20代 青年에서 얻은 上下顎 前齒와 小白齒 74個의 近遠心方向 X-線像에서 齒髓腔의 形態에 關係考察한 結果 다음과 같은 結論을 얻었다.

1) 齒髓角에서 咬頭頂까지의 垂直距離는

上顎中切齒	頰側에서	5.1mm	舌側에서	
側切齒			5.2	
第1小白齒		5.2		5.5
第2小白齒		5.3		5.4

下顎中切齒, 側切齒	4.4	
第1小白齒	4.7	4.5
第2小白齒	4.5	4.3
2) 齒髓角에서 琺瑯象牙境界線까지의 垂直距離		
上顎中切齒 頰側에서	5.7mm	舌側에서 5.8
側切齒	3.9	4.5
第1小白齒	2.9	1.8
第2小白齒	3.0	1.8
下顎中切齒, 側切齒	4.5	4.8
第1小白齒	1.6	1.3
第2小白齒	1.3	1.2

3) 根端孔 開口部位는 大多數가 頰側이나 舌側으로 偏在되어 있었다.

### 參 考 文 獻

- 1) 柴田信: 臨床齒牙形態圖說, p. 74~80, 1943.
- 2) Skilleu, W.G.: Morphology of Root canals, J. A. D. A, 19: 719, 1932.
- 3) 小野寅之助: 根管(齒髓腔)解剖圖鑑, p. 18~23, 1965.

臨床齒科社

- 4) Louis I Grossman: Endodontic practice, p. 212~219, 7th. Edi, 1970, Lea & Febiger.
- 5) John. I. Ingie: Endodontics, p. 238~242, 1965, Lea & Febiger.
- 6) Louis I Grossman: Endodontic Practice, p. 181~201, 7th Edi, 1970, Lea & Febiger.
- 7) Wheeler. R. C.: Textbook of Dental Anatomy and Physiology, p. 271~276, 1942, Saunders Co.
- 8) 白敷美輝雄, 中村正雄, 古橋九平, 齒の形態學. p. 44~109, 1969, 醫齒藥社.
- 9) 金遠澤: 韓國人齒牙 體質人類學的研究, 大韓齒醫會誌, p. 1~29, 3, 4294,
- 10) 金英海, 鮮于良國: 上下顎 第一大臼齒 根端孔 位置에 關한 研究, 大韓齒協誌, p. 149: 153. Vol. 10, No. 3, March, 1972.
- 11) Irving, I. Abramson, J. Philip Norris: Atlas of Endodontic Technique, p. 89~107, 1970. Mosby Co.

各種 齒科機器 및 材料 ◎ 賣買 ◎ 修理 ◎ 配達

## 大 光 齒 科 材 料 商 會

代 表 全 洪 基

서울 特別市 中區 南大門路 5 街 63 番地

전화 (二二) 一七五三

이화茶房二層