

Apexification의 一例報告

慶熙大學校 齒科大學 保存學教室

崔 浩 永 · 朴 尙 進

—目 次—

- I. 緒 論
- II. 症例 및 處置
- III. 總括 및 考按
- IV. 結 論
- 參考文獻

I. 緒 論

未完成 齒根發育時 外傷 感染等으로 인한 齒髓炎症, 齒髓壞死, 齒根端 病巢等이 나타나게 된다. 이에 따라 서 齒根의 成長과 齒根端孔의 closure가 停止하여 根端孔이 開放된 상태가 된다. 이 경우 適切な 根管治療 및 根管充塡를 施行하여 Apical closure을 促進시키는 것이 바람직하다. 이러한 未完成齒根의 closure을 一般的으로 Apexification이라 부르고 있다.⁴⁾

Apexification은 X-線像과 組織學的으로 根端部 形成이 確認되었으며, 이는 藥劑,²⁾³⁾⁵⁾⁸⁾¹⁰⁾ 血餅⁷⁾ 또는 藥劑 없이도⁹⁾ 根管洗滌에 依하여 根端部 形成을 誘導한 報告가 있다.

使用藥劑로서는 Zinc oxide와 cresol이 含有된 Antiseptic paste나 polyantibiotic paste等을 使用하여 Apex closure을 誘導하였다.

Frank¹⁾는 Calcium hydroxide paste을 利用하여 根端部 形成을 臨牀的으로 成功시켰고, Törneck⁹⁾ 등은 monkey의 發育中에 있는 中切齒에 齒髓切端術을 施行하여 藥劑없이도 齒根의 形成이 계속되었다고 報告하였고, 또한 發育中의 前齒에 實驗的으로 齒根端部 疾患을 惹起시켜 calcium hydroxide와 Camphorated parachlorophenol paste로 充塡하여 根端發育과 根端孔形成을 促進시킨다는 것을 알아냈다. Ham, J.W.³⁾ 등은 未完成 無髓齒에서 Calcium hydroxide와 Blood clot의 根端形

成 效果를 比較하였으며, Klein, S.H.⁵⁾ 등은 外傷으로 인한 無髓齒에서의 開放 根端孔을 Calcium hydroxide와 metaacrylacetate로 充塡하여 根端孔의 完成을 誘導하였다.

Piekoff⁸⁾ 등은 外傷을 받은 上顎右側 中切齒에 Calcium hydroxide와 CPC의 混合體로서 根端을 閉鎖하여 Apexification을 促進시켰다.

即 Calcium hydroxide를 主劑로 한 藥劑를 使用하여 未完成 齒根의 完成을 繼續시켜 臨牀的, 組織學的 放射線像에서 良好한 結果를 얻게 되었다.

著者들은 慶熙大學校 齒科大學 附屬病院에 來院한 未完成 齒根을 가진 患者를 治療하여 臨牀的 X-線像에서 良好한 結果를 觀察하였기에 이에 報告하는 바이다.

II. 症例 및 處置

1) 症 例

- 患 者 : 9歲 男兒
- 初診年月日 : 1978年 2月 3日
- 主 訴 : 齒牙動搖 및 咀嚼時 疼痛
- 既往症 및 全身狀態 : 患者의 全身狀態는 良好하였으 며 上顎左側中切齒에 1個月前 外傷을 받은 病歷이 있 다.

○ 現 症 :

- ① 上顎左側中切齒의 中等度의 動搖가 있었으며
- ② 上顎左側中切齒가 變色되었다.
- ③ 齒髓는 壞死되 있다.
- ④ 咀嚼時 若干의 疼痛을 呼訴하였다.
- ⑤ 齒冠部 切端面의 若干의 破折이 있다.

○ X-線所見 : 上顎左側中切齒의 切端面의 若干의 破折과 齒根端部 未完成 齒根을 나타냈고 齒根端의 Radiolucency는 發見되지 않았다(Fig. 1).

2) 處置 및 經過

根管治療術式의 通法에 依하여 壞死된 齒髓組織을 Barbed Broach로써 除去한 다음 Reamer-File을 使用



Fig. 1. Open Apex을 나타낸 incisor

하여根管擴大를實施한後 hydrogen peroxide와 Sodium hypochlorite로根管先澱을施行하고 C-P을使用하여根管內를殺菌하여臨末的으로滲出液이排出되지않고,齒牙疼痛을呼訴하지않을때까지根管治療를2乃至3日間隔으로施行하였다. 2個月間根管先澱,根管消毒을施行한後開放된齒根端部位에서3내지4mm되는部位까지Ca(OH)₂와C-P을混和하여充填하여주고餘分の空間을Guttapercha와AH26*을使用하여充填한後齒牙의舌面開口部位를Composite Resin으로修復하였다(Fig. 2).

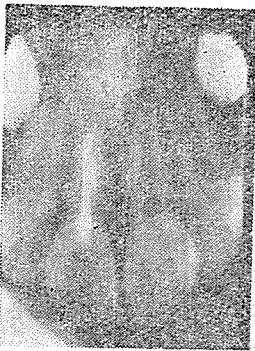


Fig. 2. Calcium Hydroxide + C.P Filling

그後1個月間隔으로放射線高眞을採得하여疼痛과齒牙動搖가없고齒根形成이完成된것을確認한後同年10月19日에Guttapercha와Calcium hydroxide을除去한後根管充填術式에依하여Guttapercha와AH26으로永久充填하였다.(Fig. 3)

舌面開口部는Composite Resin으로充填하였다.

臨床的으로患者의自覺症狀과他覺症狀은完全消失되었고放射線寫眞像에서도齒根의完成(Apexification)을確認하였다(Fig. 3).

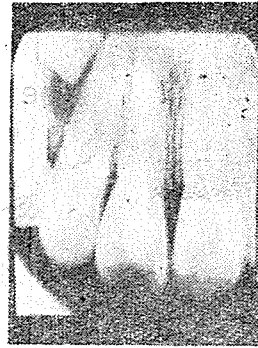


Fig. 3. 치료가 끝난 후 Permanent Filling

III. 總括 및 考按

現在로서는未完成齒根의Apexification에어는藥劑가더욱効果的이라는것을단정하기는어렵다. 近來의研究에서Calcium hydroxide가齒根의Apexification乃至Apical Closure을促進시킨다는것을周知의事實이다.

1961年Nygaard-Ostby⁷⁾는根端部機械的擴大時Over-instrumentation으로因한根端의出血이齒根形成과Apical closure을促進시켰다고報告하였고그後Frank¹⁾는根管內Calcium Hydroxide가齒根形成의促進을誘導하였다고報告하였으나事實上Calcium hydroxide單獨으로感染을治療할수없고Camphorated Parachlorophenol을함께使用하나化學的으로硬化되지않고3個月乃至6個月間徐徐히吸收된다. 이時期의齒根의成長은X線像에서週期的으로測定하여야한다.

Apical closure을일으키는現像은生物學的cementification으로說明할수있다. 이때의Calcium Hydroxide가生物學的刺戟劑로서作用하는지는確實치않다. 새로形成된cellular cementum과acellular cementum이觀察되었고spicule을가진新生骨과cementum으로看做할수있는物質이Collagenous connective tissue로形成되었다고Klein⁵⁾ 등이報告하였다. 1974年Goldman²⁾은Calcium hydroxide에依해生活齒髓에서根端部石灰化를觀察하였고無髓齒의경우에서도根端孔의Closure을促進시켰다고報告하였다.

그러나Nevin, A.J.⁶⁾ 등은充填材의成分을Gel化시켜使用한바生理的으로齒根의Closure을더욱促進시킬수있었다. 이러한Collagen-Calcium phosphate cell이齒根端組織에接觸되며體溫에依해15分內Gel化

* AH26; De Trey Freres S.A. Zurich (Switzerland)

되면서 無定形狀態에 Hydroxy apatite 狀態로 變化시켜 주어 Collagen gel 物質에 依해 fibroblast의 Chemotaxis로 因해 根端의 治癒가 일어난다. 따라서 根管內로 齒根端部의 結締組織이 Ingrowth해서 새로운 結締組織이 形成되 根端部 Internal Cement-like 再生이 용이하게 일어날 수 있다. 이와 같은 Apical End內로 cement-like 物質의 發育은 X線像 “Apical closure”로 나타난다. Apical connective tissue와 根管內로 增殖할 수 있는 能力은 Calcium hydroxide을 使用했을 경우에도 마찬가지이다. 그러나 이러한 能力은 炎症性滲出液이 存在해 있을 경우에도 cement-like 再生이 일어났다. 단지 이러한 경우 膿의 形성과 齒根吸收가 同伴된 齒根端膿瘍의 存在로 術後 殘存齒髓破壞와 附隨的으로 感染이 齒根端周圍에 나타난다. 이러한 殘存齒髓組織의 破壞와 感染은 結締組織再生에 不利한 條件임에 틀림없다.⁹⁾ 本患者의 경우에도 Calcium hydroxide와 C-P을 混合하여 使用해 根管充填을 施行한 後 X線像에서 Apical Closure, Apexification이 이루어졌음은 成功的이라 할 수 있다.

IV. 結 論

1978年 2月 3日 慶熙大學校 齒科大學 附屬病院 保存科에 來院한 男兒의 未完成齒根의 症例를 Calcium hydroxide와 Camphorated Parachlorophenol을 利用한 充填을 施行하여 다음과 같은 結論을 얻었다.

1. Calcium hydroxide와 Camphorated parachlorophenol을 混合한 根管充填材가 Apical closure을 促進시킨 것으로 思料된다.
2. Apexification이 成功的으로 이루어졌다.

References

- 1) Frank, A.L.: Endodontic endosseous implants and treatment of the wide open apex. Dent Clin North Am. Nov p.675, 1967.
- 2) Goldman, M: Root end closure techniques including apexification. Dent Clin North Am. 18: 297 April. 1974.
- 3) Ham, J.W., Patterson, S.S., and Mitchell, D. F.: Induced apical closure of immature pulpless teeth in monkeys. Oral Surg 33:438 March. 1972.
- 4) Ingle, J.I. and Beveridge, E.E.: 2nd Ed. p.271 Lea & Febiger. 1976.

- 5) Klein, S.H. and Levy, B.A.: Histologic evaluation of induced apical closure of human pulpless tooth. Oral Surg 38:954 Dec 1974.
- 6) Nevins, A.J., Finkelstein, F., Bernard G.B. and Laporta, R.: Revitalization of pulpless open apex teeth in rhesus monkey, using collagen-calcium phosphate gel. J. Endodontics 2: 159 June 1976.
- 7) Nygaard-Ostby, B: The role of blood clot in endodontic therapy. Acta. Odont Scand., 19: 323. 1961.
- 8) Piekoff, M.D. and Trott, J.R.: Apexification. Reprnt of case J Endodontics 2:182, June, 1976.
- 9) Torneck, C.D. and Smith J: Biologic effects of endodontic procedures on developing incisor teeth. I. Effect of partial and Total Pulp removal Oral Surg 30:258 Aug. 1970.
- 10) Torneck, C.D., Smith, J. and Gridall, P.: Biologic effect of endodontic procedures on developing incisor teeth. IV. Effect of debrident procedures and calcium hydroxide-camphorated parachlorophenol paste in the treatment of experimentally induced pulp and periapical diseases: Oral Surg 35:541, April, 1973.

