

失活乳臼齒 治療의 臨床的 및 X-線學的 研究

서울대학교 大學院 齒醫學科 小兒齒科 專攻

(指導教授 車 文 豪)

車 鳳 翼

— 目 次 —

第一章 緒 論
 第二章 研究資料 및 方法
 第三章 研究成績
 第四章 總括 및 考按
 第五章 結 論
 參考文獻
 英文抄錄

第一章 緒 論

乳齒의 保存은 어린이에 있어서 咀嚼機能과 交換永久齒의 正常的인 萌出 및 齒列을 誘導하는 面에서 매우 重要視되어 왔고 特히 失活乳臼齒治療의 어려움을 考慮할 때 이에 對한 臨床的 및 學術的인 研究의 重要性은 크다 하겠다.

1920年 以前에 Formocresol을 使用하는 齒髓切斷術이 Charles Sweet에 依해 開發되어 發展된 以來 7)Emmerson, 11)Massler와 Mansukhani, 6)Doyle, 10)Law, 2)Beaver, 16)Starkey 等의 많은 先學들에 依한 報告가 있었다. Formocresol 齒髓切斷術은 齶蝕症으로 因하여 齒髓가 露出될 時 乳齒를 保存하기 위한 治療方法으로서 알려져 왔다. 齒髓의 炎症이 더 進行하여 齒髓가 壞死되거나 壞疽되었을 때 많은 사람들은 拔齒해야 한다고 생각한다. 그러나 이들 乳臼齒를 齒窩內에 保存한다면 特히 第一大臼齒가 萌出되지 않았을 때 第二乳臼齒를 維持시킨다면 拔齒後 나타날 矯正學的 問題點을 쉽게 解決해 줄 것이다.

失活乳臼齒 治療는 永久齒에서와 같이 根管治療하는 것이 科學的이며 바람직하다. 그러나 9), 12)Hibbard와 Ireland에 依해 報告된 바와 같이 乳齒根은 심하게 彎曲되어 있어서 根管治療가 不滿足하다고 본다. 最近 13) Spedding에 依해 乳齒 根管治療 方法이 仔細히 紹介되었으나 術式이 까다롭고 繼承齒에 對한 損傷을 惹起할 可能性이 있으며 많은 施術時間을 要하고 있다. Parkins 外 4名은 失活乳臼齒에 對하여 齒髓腔治療(Coronal therapy)와 根管治療를 한後 比較하여 본 結果 成功率에 있어서 顯著한 差異를 얻지 못했다. 적은 時間에 많은 患者를 治療해야 한다면 齒髓腔治療가 適切할 것이다. 이런 觀點에서 著者는 Formocresal을 使用하여 失活乳臼齒 齒髓腔治療만을 施行한 바 多少의 知見을 얻어 이에 報告하는 바이다.

第二章 研究資料 및 方法

1. 研究資料

對 象:

本 研究는 서울大學病院 第三診療部 小兒齒科 治療室에 來院한 2年 7個月에서 9年 1個月의 小兒 46名의 60個 失活乳臼齒를 對象으로 하였으며 治療後 4個月 以上; 이 지난 齒牙를 術者의 任意대로 來院시켜 臨床的 및 X-線學的 檢査를 하였다. 이들 對象 齒牙의 性別, 齒牙 및 治療後 經過 時期別 分布는 다음과 같다(Table 1, 2. 參照).

Table 1. Distribution of sample

| No. of children | | | No. of teeth | | | | |
|-----------------|--------|-------|--------------|----------|-----------|-----------|-------|
| Male | Female | Total | <u>D</u> | <u>E</u> | <u>D̄</u> | <u>Ē</u> | Total |
| 26 | 20 | 46 | 5 | 12 | 24 | 19 | 60 |

Table 2. Distribution of teeth and relapse after treatment

| Part | Months after tx. | 4-6 | 7-9 | 10-12 | 13- |
|--------------------|-----------------------|----------|-----|-------|-----|
| | Distribution of teeth | <u>D</u> | | 2 | 2 |
| <u>E</u> | | 2 | 3 | 6 | 1 |
| <u>D</u> | | 6 | 4 | 7 | 7 |
| <u>E</u> | | 5 | 4 | 3 | 7 |
| Total No. of teeth | | 13 | 13 | 18 | 16 |

齒牙選擇의 基準

1. 齦蝕症으로 因하여 壞死 혹은 壞疽된 齒牙
 2. 疼痛, 打診反應, 動搖度 等に 依하여 失活齒髓를 나타내는 齒牙
 3. 齒髓腔 露出時 甚한 出血을 하지 않는 齒牙
 4. Amalgam 혹은 Crown이 可能한 齒牙
- 다음과 같은 경우는 除外시켰다.

臨床的으로

1. 심한 動搖를 보이는 齒牙
2. 化膿으로 因한 심한 腫脹의 原因 齒牙

X-線學的으로

1. 病的 혹은 生理的으로 齒根 1/3以上이 吸收된 齒牙
2. 齒根 分枝部나 齒根端部の 파괴가 齒根 1/3以上인 齒牙

2. 研究方法

檢査記錄

施術前 患者에 나타나는 臨床的 및 X-線學的 所見을 記錄하였고 對象齒牙의 施術過程을 記錄하였다. 各 齒牙別로 一定 期間 經過後 再來院시켜 역시 臨床的 및 X-線學的 所見을 記錄하였다.

① 臨床的 事項

疼痛의 鍾類, 打診反應, 動搖有無, 周圍組織의 狀態 (腫脹, 漏孔), 充填한 Amalgam 및 Crown의 狀態

② X-線學的 事項

齒根膜의 狀態, 齒根의 吸收, 齒根 分枝部의 roentgenolucency, 繼承齒의 崩出

失活乳白齒 施術過程

失活乳白齒 治療時 必要한 器具의 消毒과 過程은 生活齒髓 切斷術式에 準하였으며

A) 第一次 來院時

齒髓腔內 齒髓를 完全히 除去하고 explorer로서 根管 開口部內에 남아있는 齒髓도 除去하였다. H₂O₂로서 여러번 洗滌하고 乾燥시킨 後 Formocresol을 最小限度

물린 線球를 齒髓腔低에 넣고 Cotton으로 封하였다. 漏孔이 있는 齒牙는 齒齦搔爬를 하여 排膿하였다.

B) 第二次, 三次 來院時

첫 來院時와 같은 方法으로 한 後 齒牙 狀態에 따라 Cotton 혹은 Z. O. E. 로서 封하였다.

C) 第四次 혹은 마지막 來院時

疼痛, 齒牙의 動搖가 없어지고 打診反應이 陰性으로 됨에 따라 Formocresol과 Zinc Oxide Eugenol을 混合한 paste로 subbase, Zinc Phosphate Cement로 base 한 後 Amalgam 혹은 Crown을 하였다.

以上の 來院은 2~3日 間隔으로 하였고 各 齒牙의 狀態에 따라 差異가 있으나 平均 來院 4回, 平均 治療日數 9~10日이 所要되었다.

第三章 研究 成績

1. 臨床的 評價

이 研究에서 對象이 된 60個의 齒牙中 臨床的 評價事項에 準하여 모두 13個의 齒牙가 不良한 狀態를 나타냈는데 打診反應만 있는 齒牙 1個, 齒牙動搖만 있는 齒牙 5個, 打診反應과 動搖를 보이는 齒牙 5個, 打診反應, 齒牙動搖와 함께 漏孔이 있는 齒牙가 2個였다. 13個의 齒牙中 治療前 疼痛의 鍾類는 大部分 慢性이거나 疼痛이 없었으며 再來院時 自發的인 疼痛이 있는 齒牙는 한 個도 發見할 수 없었다. 治療前 漏孔이 있던 齒牙 8個 모두 臨床的으로 不良한 結果를 招來했고 이中 2個의 齒牙는 再來院時 漏孔이 繼續되고 있었다. 臨床的으로 不良한 齒牙中 下顎 第1乳白齒가 6個로 가장 많았고 68.4%의 成功率를 보인 반면 上顎 第1乳白齒는 5個의 治療한 齒牙 모두 良好한 結果를 보여주었다. 以上 臨床的으로 不良한 所見을 보인 齒牙 모두 X-線學的으로 不良한 所見을 보여주었다 (Table 3. 參照).

2. X-線學的 評價

X-線學的 評價 事項에 準하여 모두 19個의 齒牙에서 不良한 所見을 보여주었는데 4個의 齒牙가 齒根膜 肥厚, 2個의 齒牙가 病的인 齒根吸收, 13個의 齒牙가 齒根 分枝部에 roentgenolucency를 보여주었고 이中 5個의 齒牙는 繼承齒가 거의 萌出되어 있었다 (Table 4. 參照).

治療後 經過된 期間에 다른 評價에서 經過時間이 오래된 齒牙일수록 더 많은 失敗率이 나타나는 樣相은 發見할 수 없었다.

以上の 結果를 綜合하면 臨床的으로 78.3%, 放射線學的으로 68.3%의 良好한 結果를 얻었다. (Table 5. 參照)

Table 3. Clinically Dissatisfactory Cases

| Name | Tooth | Pain History before Tx. | | | Percussion | | Mobility | | Swelling & Fistular | |
|-------------|-----------|-------------------------|---------|--------|------------|--------|------------|--------|---------------------|--------|
| | | Acute | Chronic | Asymp. | Before Tx. | Recall | Before Tx. | Recall | Before Tx. | Recall |
| 1. Kim S. | \bar{E} | | | * | | | * | * | * | |
| 2. Han J. | \bar{E} | | | * | | | * | * | | |
| 3. Kim Y. | \bar{D} | | | * | | | * | * | | |
| 4. Park B. | \bar{D} | | * | | * | * | * | * | * | |
| 5. Ku S. | \bar{E} | | * | | * | * | * | * | * | * |
| 6. Yun J. | \bar{E} | | | * | | | | * | | |
| 7. Yun J. | \bar{E} | | | * | | | | * | | |
| 8. Park J. | \bar{D} | | * | | * | * | * | * | * | |
| 9. Park J. | \bar{E} | | * | | * | * | * | * | * | |
| 10. Wang H. | \bar{E} | | * | | * | * | * | * | * | |
| 11. Kim M. | \bar{E} | * | | | | * | | | | |
| 12. Lee K. | \bar{D} | | * | | * | * | * | * | * | * |
| 13. Lee S. | \bar{D} | | * | | * | * | * | * | * | |

Table 4. Roentgenographically Dissatisfactory Cases

| Name | Relapse after Tx. (Months) | Age when Recall | Widening of Periodontal Mem. | | Root Resorption | | Furcation Roentgenolucency | | Erupting permanent molar (recall) |
|-------------|----------------------------|-----------------|------------------------------|--------|-----------------|--------|----------------------------|--------|-----------------------------------|
| | | | Before Tx. | Recall | Before Tx. | Recall | Before Tx. | Recall | |
| 1. Kim. S. | 5 | 9Y3M | | | | | * | * | * |
| 2. Han J. | 5 | 9.6 | | | | | * | * | * |
| 3. Kim Y. | 5 | 9.2 | | | | | * | * | * |
| 4. Kim J. | 6 | 6.8 | * | | | | * | * | * |
| 5. Park B. | 8 | 7.3 | | | | | * | * | |
| 6. Mun Y. | 8 | 5.8 | * | | | * | | * | |
| 7. Ku S. | 9 | 6.3 | | | | | * | * | |
| 8. Yu S. | 10 | 4.6 | | * | | | | * | |
| 9. Jung J. | 10 | 6.4 | * | | | * | | * | |
| 10. Yun J. | 11 | 8.2 | * | | | | | * | * |
| 11. Yun J. | 11 | 8.2 | * | | | | | * | * |
| 12. Park J. | 11 | 7.4 | * | | | | | * | * |
| 13. Park J. | 11 | 7.4 | | | | | | * | * |
| 14. Wang H. | 12 | 5.5 | | | | | * | * | |
| 15. Kim M. | 13 | 5.2 | | * | | | * | * | |
| 16. Lee K. | 13 | 8.1 | | | | | * | * | |
| 17. Lee S. | 14 | 7.6 | | | | | * | * | |
| 18. Kim B. | 14 | 6.1 | | * | | | | * | |
| 19. Kim B. | 14 | 6.1 | | * | | | | * | |

Table 5. Total satisfactory and dissatisfactory percentages

| Recall(months) | | 4—6 | 7—9 | 10—12 | 13— | Total |
|--------------------------------------|----|--------------|------|------------------|------|-------------|
| | | Satisfaction | | Dissatisfaction. | | |
| Evaluation | | | | | | Total Teeth |
| | | | | | | |
| Clinical evaluation (%) | 60 | 76.9 | 84.6 | 72.2 | 81.3 | 78.3 |
| | | 23.1 | 15.4 | 28.8 | 18.7 | 21.7 |
| Roentgenographical evaluation (%) | 60 | 69.2 | 76.9 | 61.1 | 68.8 | 68.3 |
| | | 30.8 | 23.1 | 38.9 | 31.2 | 31.7 |

第四章 總括 및 考按

齦齶症으로 인하여 齒髓가 口腔內에 오랫동안 露出되어 感染되고 退行性變化를 일으킨 齒牙를 治療하는 方法은 齒髓腔뿐 아니라 根管內의 齒髓를 完全히 除去하고 永久齒에서와 같이 根管治療하는 方法이다.

1957年 Hibbard와 Ireland^{9),12)}는 乳臼齒 根管의 形態를 考察한 바 乳臼齒 根管은 繼續적인 二次 象牙質의 生成 때문에 形態가 變化하고 分枝管의 數와 크기가 變化한다고 報告하였다. 特히 第一乳臼齒의 根管은 매우 가늘어서 가장 작은 barbed broach로서도 齒髓를 完全히 除去하기가 어렵다고 했다. 1960年^{5),12)}Cohen은 感染된 乳臼齒 齒髓에 對하여 微生物學的 研究를 한 結果 害로운 影響을 미칠 수 있는 9個의 微生物 strain을 發見하였다. 이것은 乳臼齒 根管治療의 어려움과 非實際性を 말해준다.

失活乳臼齒 根管治療에 對해서는 Sweet¹⁷⁾, Andrew¹⁾, Rabinowitch¹⁴⁾ 등이 主張하여 왔다. Finn⁸⁾은 根管治療時 注意할 點을 4가지로 列擧했는데 첫째 使用되는 器具가 根端孔 밖으로 나가지 않도록 해야 하고 둘째 根管 修復材料는 生理的으로 吸收되는 物質이어야 하며 셋째 根管 充填物質이 根端孔 밖으로 나가지 않도록 해야 하고 넷째 齒根端 切斷術은 行하지 않도록 해야 한다고 했다. 1968年 Starkey¹⁶⁾는 根管治療時 Formocresol 혹은 Camphorated monochlorophenol을 使用하였다. Formocresol의 主成分은 creosote 25%, cresol 25%, formalin 4%의 性分으로 主作用은 組織의 固定, 防腐 및 刺戟作用으로 알려져 왔다. 主作用에 關하여는 많은 說이 있으나 다른 藥劑에 比하여 Bacteriocidal action이 強하므로 失活齒髓 治療에도 使用되고 있다. 1904年 Buckley^{4),11)}는 腐敗된 齒髓의 治療를 爲한 Formalin과 Tricesol의 使用를 報告하였는데 이는 오늘날 널리 使用되는 Formocresol과 類似한 것이다. 根管 充填時 使

用되는 藥劑로는 Zinc oxide eugenol이나 Oxypara가 주로 使用되어 왔다. Berger³⁾는 一回來院 齒髓 切斷術에서 Subbase로서 Zinc Oxide Eugenol-Formocresol Paste群과 Zinc Oxide Eugenol Paste을 使用 臨床的으로 比較한 結果 前者 使用時 97%, 後者 使用時 58%의 成功을 얻었다고 報告하였다.

이러한 點에서 著者는 失活齒髓 治療時 Formocresol을 使用하였으며 除去하지 못한 根管內 齒髓에 남아있는 bacterial action을 抑制시킬 目的으로 subbase로서 Zinc Oxide에 Eugenol과 Formocresol을 되게 製 paste를 使用하였다. Parkins¹³⁾外 4名은 失活乳臼齒를 對象으로 하여 25個 齒牙는 齒髓腔內의 治療, 25個 齒牙는 根管治療를 하여 X-線學的으로 2年間 觀察한 結果 前者 80%, 後者 64%의 成功率을 얻었다. 이를 著者의 X-線學的 結果와 比較할 때 著者의 成功率이 낮은 理由는 治療前 腫脹과 漏孔이 있던 齒牙들을 包含시켰기 때문인 것으로 思料된다. 또한 治療後 經過時間이 오래될수록 더 낮은 成功率이 나타나는 것이 當然하겠으나 著者의 結果가 그렇지 못한 것은 對象齒牙의 數가 적음에 起因된다고 생각된다.

本 研究의 結果는 生活齒髓 切斷術과 같이 높은 成功率은 얻지 못했으나 失活齒牙 治療時 齒牙選擇에 注意를 한다면 높은 成功率을 얻게 될 것이다.

第5章 結 論

1. 失活 乳臼齒 齒髓腔 治療는 적은 施術 時間을 要하고 造作이 簡便하여 하나의 正常的인 治療方法으로서 받아들일 수 있다.
2. 臨床的으로는 78.3%, X-線學的으로는 68.3% 程度의 良好한 結果를 얻었다.
3. 不良한 結果를 招來한 症狀들은
 - a) 臨床的 面: 13個의 齒牙에서 打診反應과 動搖가 있었으며 이中 2個의 齒牙는 漏孔를 보여주었다.

b) X-線學的 面 : 19個의 齒牙에서 不良한 結果를 招來하였던 바

① 4個의 齒牙에서 齒根膜의 肥厚

② 2個의 齒牙에서 病的 齒根吸收

③ 13個의 齒牙에서 齒根分枝部下에 roentgenolucency를 招來하였다.

(本 論文을 指導하여 주신 車文豪 教授님, 金鎮泰 教授님, 孫同銖 教授님께 深甚한 感謝를 드리며 協助하여 주신 小兒齒科敎室 여러분께 謝意를 表합니다.

參 考 文 獻

- 1) Andrew, P.: The Treatment of Infected Pulp in Deciduous Teeth. *Birt. D.J.* 98 : 122~126, 1955.
- 2) Beaver, H.A., Kopel, H.M. and Sabes, W.R. The Effect of Zinc Oxide-Eugenol Cement on a Formocresolized Pulp. *J. Dent. Child.* 33 : 381~396, Nov., 1966.
- 3) Berger, J.E.: Pulp Tissue Reaction to Formocresol and Zinc Oxide-Eugenol. *J. Dent. Child.* 32 : 13~28, 1st Quar., 1965.
- 4) Buckley, J.P.: A Rational Treatment for Putrescent Pulp. *Res.* 18 : 1193, 1904. (cited from 11)
- 5) Cohen, M.M., Jores, S.M., and Calisti, L.P. Bacteriologic Study of Infected Deciduous molars, *Oral Surg.* 13 : 1382~1386, 1960 (cited from 12).
- 6) Doyle, W.A., McDonald, R.E. and Mitchell, D.F.: Formocresol vs. Calcium Hydroxide in Pulpotomy. *J. Dent. Child.* 29 : 86~97, 2nd Quar., 1962.
- 7) Emmerson, C.C., Miyamoto, Osamu, Sweet, C.A. and Bhatia, H.D.: Pulpal Changes following Formocresol Applications on Rat Molars and Human Primary Teeth. *South Calif. S.*

- Dent. A.J.* 27 : 309~323, Sept., 1959. (cited from 2)
- 8) Finn, S. B.: *Clinical Pedodontics.* 4th. ed. 211~219p. W.B. Saunders Co. 1967.
- 9) Hibbard, E.D., and Ireland, R.L.: Morphology of the Root Canals of the Primary Molar Teeth. *J. Dent. Child.* 24 : 250~257, 1957. (cited from 12)
- 10) Law, D.B.: Formocresol Pulpotomy in Deciduous Teeth. *J. Dent. Child.* 69: No. 5, Nov., 1964.
- 11) Massler, M., and Mansukhani, N.: Effects of Formocresol on the Dental pulp, *J. Dent. Child.* 26 : 277~297, 1959.
- 12) McDonald, R.E.: *Dentistry for the Child and Adolescent.* 153~156p. The C.V. Mosby Co. 1969.
- 13) Parkins, F., Barber, T., Bender, P., Catalano, F. and Henderson, W.: Coronal vs. Canal Therapy for non-vital Primary Molars. *J. D. Research*, Vol. 56. p. B-143, Jun., 1977.
- 14) Rabinowitch, B.Z.: Pulpal Management in Primary Teeth. *Oral Surg., Oral Med. & Oral Path.*, 6 : 542~550, April, 1953 : 671~676, May, 1953. (cited from 8)
- 15) Spedding, R.H.: Root Canal Treatments for Primary Teeth. *Dent. Clinics of North America.* 105~124p. Vol. 17, No. 1 : 105~124, Jan., 1973.
- 16) Starkey, P.E.: Management of Deep Caries and Pulpally Involved Teeth in Children. In: *Current Therapy in Dentistry*, Vol. 111. St. Louis, C.V. Mosby Company, 1968, p. 922~931.
- 17) Sweet, C.A.: Procedure for Treatment of Exposed and Pulpless Deciduous Teeth, *J. A.D.A.* 17 : 1150~1153, 1930.

THE CLINICAL AND ROENTGENOGRAPHICAL STUDY OF NON-VITAL THERAPY OF PRIMARY MOLAR

Bong Ik, Cha. D.D.S.

Dept. of Pedodontics, Graduate School, Seoul National University

(Led by Prof. Moon Ho, Cha, D.D.S., Ph.D.)

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

Sixty non-vital primary molars of forty six children who were patients at the Pedodontic Department of Seoul University Hospital, aged from 2 years 7 months to 9 years 1 month were performed for coronal pulp therapy.

For the evaluation of non-vital pulp therapy, the author observed those teeth both clinically and roentgenographically.

The results were as follows:

1. Coronal therapy of non-vital tooth can be accepted as one of the ordinary methods at the view of the save of tooth, time and simplicity
2. The results were satisfactory 78.3% clinically and 68.3% roentgenographically.
3. The dissatisfactory signs were

a) Clinical view

There were dissatisfactory signs on 13 cases.

- ① 2 teeth had fistulous opening.
- ② 11 teeth reacted to percussio and mobility.

b) Roentgenographical view

There were dissatisfactory signs on 19 cases.

- ① 13 teeth showed roentgenolucency at bifurcation area.
 - ② 2 teeth showed pathological root resorption.
 - ③ 4 teeth showed periodontal thickening.
-