

# 生活齒髓處置法

서울대학교 齒科大學 保存學教室

醫博 金 英 海

本要旨는 第 四 1967年 月 日 大韓齒科學會  
月例會에서 發表하였음.

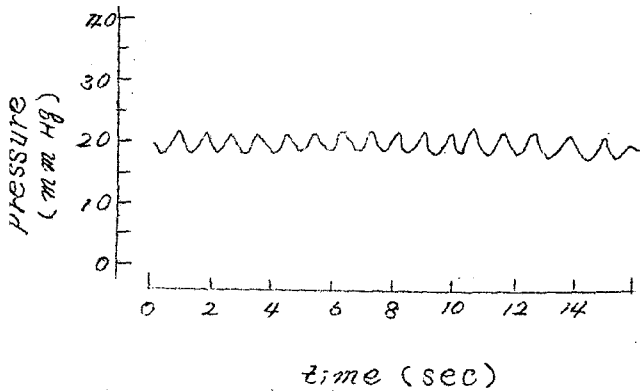
齒髓處置를 論하기 전에 齒髓의 生理와 齒髓의 解剖學에 對해서 論해 報告자 한다. 齒髓는 管性結合組織이며, 膠質性 基質, 纖維素, 終端血管과 神經으로 되어 있다. 細胞成分은 纖維牙細胞와 齒髓의 周圍에 둘러있는 丹柱細胞인 造象牙細胞로 되어 있다. 造象牙細胞의 *fibril* 들은 齒髓管內에 들어있고 造象牙細胞가 齒髓에 남아 있는 동안 象牙質의 形成過程은 *fibril* 遇遇에서 일어난다.

造象牙細胞가 둘러가매 따라서 *fibril* 의 길이는 증가한다. 食菌性 大單核細胞는 *bacteria* + *cellular debris* 를 除去하며 이 細胞가 存在 한다는 것은 齒髓의 만성염증을 意味한다.

身體內에 齒髓는 가장 작은 動脈과 靜脈을 갖는다. 毛細管은 너무나 작기 때문에 赤血球는 毛細管을 한줄로 통과해야 한다.

神經이 造象牙細胞管에 接近하매 따라서 *myelin sheath* 는 잃어버리고 *amyelin fiber* 가 된다. 때로는 *dentinal tube* 까지 直接 到達되며 血管의 收縮, 膨脹을 調節하며 知覺에 關與한다.

齒髓의 肉圧은 여러가지 考察으로서 探求하고 있다. 齒髓의 肉圧은 正常脈搏波動에 變化하며, 生理的 病理的 變化에서는 別의 變化한다는 것은 疑心할 事 없다.



上顎第一小白齒의 典型的 pulse wave.

齒髓의 機能으로서는 象牙質의 形成, 象牙質과 琺瑯質에 營 養을 주며 齒牙의 神經分布와 防禦役割을 한다.

齒髓에 損傷을 줄 수 있는 것을 들어보면 細菌에 의한 原因, 外傷性 原因, Iatrogenic 原因, 物理化學的 原因과 原因 不明을 들 수 있다. 특히 窩洞形成時에 發生되는 熱은 齒髓에 큰 損傷을 준다.

high speed engine의 發達은 正確한 冷却機轉이 따라야만 한다는 것은 當然한 일이다. 窩洞形成時에 따르는 齒髓의 炎症은 Stanley, Swerdlow, Langeland, Lefkowitz 와 Brånström 에 依하여 證明되었다.

Stanley와 Swerdlow 는 pulp에 溫度를 올리는 基本的인 因子를 다음과 같이 들었다.

1. 齒着가 加하는 힘.

2. *Cutting tool* 의 크기, 形態 狀態

3. 回轉速度

4. *Cutting time* 의 時間

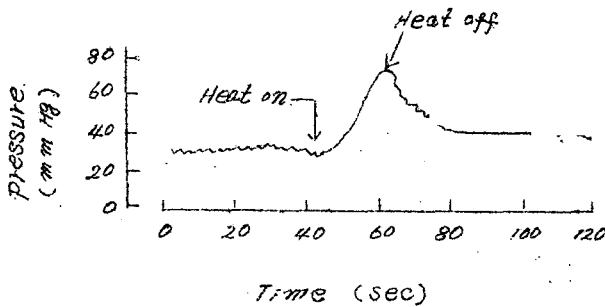
*high speed engine* ( 200,000 r. p. m ) 은 正確한 *air, water coolant* 가 使用된다면 齒髓의 損傷은 적다. 200,000. r. p. m 에서 空氣하나만 *coolant* 로 使用한다면 *preparation* 時 12秒만에 齒髓를 태을 수 있다.

第2圖의 圖表는 溫熱이 齒髓의 肉壓에 미치는 影響을 表示한 것이다. 硬은 *Gutta-percha* 를 齒牙에 適用했을 때 15秒內에 *pulp* 의 肉壓은 2倍로 되었고 열이 除去된 후에 肉壓은 下降하였으나 元來의 肉壓으로 되지 않았다.

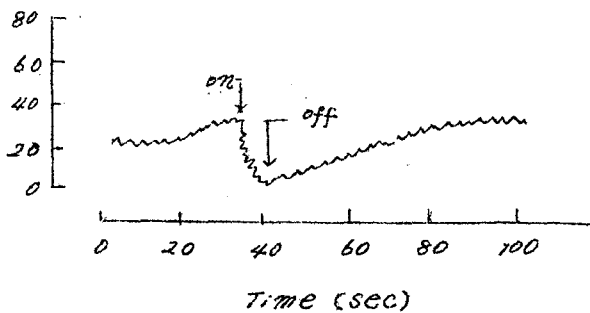
第3圖는 寒冷의 *ethylchloride spray* 에 依해서 肉壓을 調査한 것이다. 8秒內에 30 mm Hg 로 下降하였고 剝離原을 除去후 1分內에 原位置로 돌아 왔다.

*Branstrom* 은 *exposed dentin* 의 脫水에 의해서 齒髓의 惡影響을 말하였다. *rubber dam* 下에 窩洞形成하는 동안 硬은 공기로서 繼續적으로 건조시키면 齒髓에 炎症을 惹起시키고 *necrosis* 를 가능하게 한다. 窩洞形成後 印像채득시 인상재의 加壓이 齒髓에 損傷을 줄수 있으며, 또한 除去時 陰壓에 依해서 *odontoblastic aspiration* 을 일으킬 수 있다. *chloroform* 이나 *alcohol* 같은 揮發성 藥물을 소독의 목적으로 *cavity* 內에, 도포시 *dehydration* 을 일으켜서 *odontoblastic layer* 는

negative pressure 가 되어서 소위 odontoblast 의 aspiration 을 일으키는데 이는 염증과 關係된 edema 의 結果로서 圧力에 依해서, 또는 operative trauma 에 의해서 생긴다. odontoblast 의 nuclei 는 中央에 있지 않고 外部로 移動하는 때 이러한 事實을 cell aspiration phenomena 라고 한다.



2圖. 12 year female max. premolar



3圖. mand. Premolar 13 age.

## 處置.

### 1. pulp capping

健康한 齒髓가 若干露出될 때 *Sedative, antiseptic substance*를 使用해서 *Vitality*를 유지시켜 주고 齒髓의 機能을 持續시켜주는 方法이다. *expose*가 예상된다면 러머덱下에서 *carious dentin*을 除去하고 露出時 *Infection*을 막아야 한다는 것은 必須的이다. 窩洞력을 소독하고 脫水를 막기 위해서 *eugenol*을 塗布하는 것이 좋다. 出血을 막기 위해서는 *sterile cotton*으로 *procaine*을 발라주는 것이 좋다. *procaine* 속에는  $1/5$ 만 ~  $1/10$ 만의 *epinephrine*이 들어 있기 때문이다. 가급적 *blood clot*를 除去하고 露出된 곳에  $Ca(OH)_2$ 로 *cover*해 주고 *Z. O. E*로 *filling*하고 *zinc phosphate cement*으로 *filling*한다. 2, 3個月후에 *Vitality*를 조사한 후에 *final filling*을 한다.

### 2. pulpotomy.

感染이 없는 齒髓의 *coronal portion*에서 齒髓를 除去하고 殘存齒髓의 *Vitality*를 維持시키며, 生理的 機能을 持續시켜 주는 方法이다. *pulpotomy*는 *canal filling*과 같이 복잡한 조작을 하지 않고 *one setting*으로서 解決할 수 있고 成功率이 높으며, *apical tissue*에 藥物이나 기구로 損傷을 줄 기회가 없다는 이점 외에도 실제로 *canal filling*을 할 수 있는 處가 있다.

## 術 式

- ① 麻酔, 러버-뱀, 시술부위의 消毒후 restesilized bar 를 가지고 carious dentin 除去 cresatin 으로 와동을 깨끗이 씻고 건조시킨다.
- ② pulp 에 접근되면 齒髓에 損傷이 적게 pulp chamber 의 roof 를 除去한다.
- ③ sterile excavator 를 가지고 齒髓의 coronal portion 을 除去한다. 특히 前齒에 있어서는 excavator 가 도달하지 않으면 sterile bar로서 서서히 回轉하여 除去시킨다. canal 中에서는 pulp tissue 를 損傷시켜서는 안된다.
- ④ pulp tissue 에 debris 와 血液을 깨끗이 씻고 syringe 를 使用하여 saline 이나 procaine solution 으로 irrigation 한다.
- ⑤ sterile cotton pellet 로 bleeding control 을 하고 필요할 때는 1:100 epinephrine solu 을 사용하는 것이 좋다.
- ⑥ 와동과 pulp chamber 를 乾燥시키고  $Ca(OH)_2$  로서 amputated pulp 에 도포한다.  $Ca(OH)_2$  와 절단된 치수와 접하도록 솜으로 약간 加壓하여서 餘분의  $Ca(OH)_2$  를 除去한다.
- ⑦ Z. O. E. cement, Z. P. Cement 로 filling 해 준다.

⑧ 약 1달 후에 *clinical symptom* 이 없을 때 *Vitality* 에 대한 試驗을 한다.

*response* 를 만들기 위해서는 더 많은 電流가 필요할런지 모른다.

*thermal test* 에 반응이 없으면 失敗할 것이며, *canal filling* 을 통한 조작을 하여야 한다.

*pulpotomy* 는 *selection* 이 곤란하며 연령 증가에 따라 成功率은 낮다.

그 이유로서는 *general resistance* 가 低下되고 *vascular supply* 가 적기 때문이다.

그러나 교형자의 齒髓의 *activity* 는 持續되면서 *dentin layer* 를 形成시키고 있다는 사실에서 교형자에 *pulpotomy* 를 안한다는 이유는 없다. 생체가 살아 있는 한 施行할 수 있다고 생각된다.

노령층에서는 *hyperemia* 를 완화할 수 있는 *anti-inflammatory action* 이 가장 큰 *cortisone* 을 쓰고 있다.

*pulpotomy* 의 失敗의 이유로는 *infection* 이 가장 많고 *technic* 의 缺如로서 생긴다.

$Ca(OH)_2$  의 접촉은 특히 중요하다. *particle size* 가 적으면 *surface area* 가 커서 치수와 접촉면이 많으며 *particle size* 가 큰 것에 비해서 *mechanical irritation* 이 적고 장상에 *inflammatory change* 가 적다.

~ 28 ~

*bleeding control* 은 매우 중요하다. *bleeding control* 을 하지 않으면  $\text{Ca(OH)}_2$  와 *pulp* 의 *contact effect* 가 적게되는 결과가 되기 때문이다.

*pulp tissue* 의 일부조직이 남거나 재거시 잔존 치수에 지 나친 손상을 줄 때 *pulp inflammation* 원인이 되어서 예리한 *excavator* 로서 사용하는 것이 좋다.