

## Ⅱ. 齒苔管理를 爲한 機械的 方法

전남대학교 치과대학 치주과학교실

정 현 주

齒苔管理라 함은 細菌性 齒苔를 제거하여 齒牙나 隣接齒齦에 齒苔가 축적되는 것을 방지하는 것을 말하며, 넓은 의미에서 齒石이 형성되는 것을 지연시키는 것까지 포함하기도 한다. 細菌性 齒苔와 齒周疾患과의 관계를 고려할 때에 적절한 齒苔管理가 이루어진다면 初期段階의 齒齦炎症을 예방하고 治療할 수 있으며, 齒周疾患을 예방할 수 있는 중요한 과정의 하나가 된다. 즉, 효과적인 齒苔管理를 통해 건강한 齒周組織을 갖고 있는 사람에서는 健康을 保存하게 되며, 齒周疾患이 있는 患者에서는 治療後에 적절한 治療를 도와주며, 齒周疾患을 治療받은 患者에서는 疾病의 再發을 방지할 수 있다.

위와같은 개념하에서 日常의인 齒苔管理를 수행하기 위해서는 상당히 전문적인 기술이 요구되며, 철저하게 개인적인 훈련이 필요하다. 齒苔管理를 위해 보편적으로 사용할 수 있는 유일한 기술이나 방법은 없으며, 어떠한 患者에서 成功의이었던 齒苔管理過程이 다른 患者에서는 완전히 失敗할 수도 있다. 齒苔管理를 위한 기술 및 과정은 患者 개개인에 따라 適合성이 있어야 하며 同一한 患者에서도 부위에 따라서 변형시킬수 있어야 한다. 患者의 齒牙 및 齒周組織 狀態는 齒苔管理에 요구되는 기술 및 과정에 대한 중요한 決定要素로서 예를 들면 불완전하게 형성된 齒列, 齒間接觸의 開放, 傾斜齒牙, 固定性 또는 可撤性 補綴物 및 矯正裝置를 갖고 있는 患者는 正常人 또는 더욱 進行된 齒周疾患을 갖는 사람과는 다른 방법이 요구된다. 또한 齒周疾患을 가지고 있는 患者에 요구되는 齒苔管理過程은 齒周治療의 경과에 따라 근본적으로 변화될 수 있다.

한편, 齒苔管理를 위해 잇솔과 더불어 여러가지 다양한 도구들을 사용하고 있으나(그림 1 참조) 도구 각각에 대한 장점 및 한계성을 알려주고, 개개

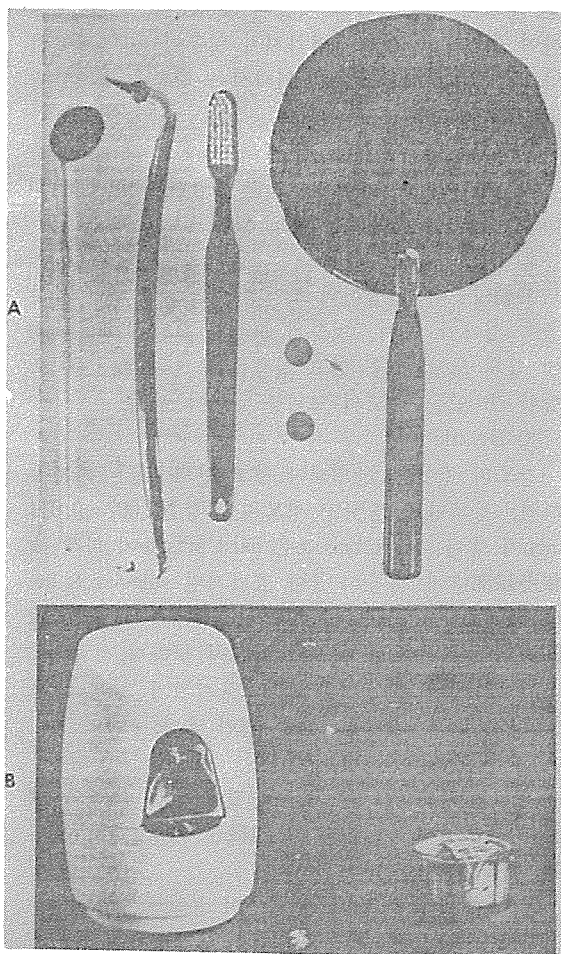


그림 1. A, 口腔衛生을 위한 기본적 도구. mouth mirror, interdental stimulator, toothbrush, disclosing tablet, hand mirror. B, unwaxed dental floss.

인에게 효과적으로 사용될 수 있는 도구를 선택할 수 있게하며, 이들의 사용에 대하여 患者에게 습득하게 하고, 결과를 계속하여 점검하는 것이 齒科醫師의 임무가 된다.

### 1. Toothbrushing

齒苔除去를 위한 모든 방법중에서 가장 일반적으로 사용되는 것으로서 주로 頰舌面의 齒苔를 제거할 수 있다. 그러나 正常人은 물론 齒周疾患 患者에서 齒間面 齒苔를 제거할 수 있는 효율성은 embrasure space의 모양, 크기와 관계된다.

#### 1) Brush design

齒苔가 齒牙齦蝕症과 齒周疾患에 대한 原因的 要素로서 중요시 되어지고, 이러한 疾患들을 성공적으로 治療하는데 齒苔管理가 절대적으로 필요하다는 개념이 대두되면서 잇솔의 design이 수년간 변하여 왔다. 그러나 여러가지의 잇솔이 고안되었지만 효과적인 齒苔管理를 위해서는 잇솔을 추천할때 고려해야할 사항이 있다.

##### ① Type of toothbrush

대부분 manual toothbrush를 이용하나 mechanical toothbrush가 이용되는 예도 있다.

##### ② Size

手動잇솔의 손잡이의 모양은 안정되고 편안히 잡을 수 있어야 하며, 잇솔의 頭部가 口腔內 모든 面에 쉽게 도달할 수 있고 일시에 몇개의 齒牙를 포함할 수 있을 정도의 크기를 가져야 한다.

##### ③ Bristle

강모의 길이는 균일해야 하고 탄력성을 가져야 하며, 강모단은 둥글고 강모의 직경은 0.007~0.011 inch가 좋다. soft bristle은 hard bristle에 비해 齒齦邊緣部位에 적응이 좋아 효과적인 sulcular & interproximal cleansing을 할 수 있고 심한 사용시 齒齦退縮이나 齒根面 마모가 비교적 덜하다.

한편, 患者에게 잇솔질을 교육시키기 전에 다음과 같은 사항을 주지시키는 것이 좋다.

##### ① Frequency of brushing

하루에 1~2회 정도의 잇솔질이 모든 齒苔와 食物 殘渣를 제거하고 隣接組織을 刺戟할 수 있다는 것을 알게한다.

##### ② Nature and composition of debris

食物 殘渣의 위치와 이것이 존재할 경우 齒齦과 支持組織에 미치는 影響에 대하여 설명하여 준다.

##### ③ Relationship of plaque & debris to periodon-

tal disease

患者에게 술자가 수행하려는 내용, 얻어지는 결과에 대해 설명한다.

##### ④ Type of toothbrush to be used

患者의 齒周組織 狀態에 알맞는 잇솔을 추천한다.

#### 2) Brushing technique

特定 患者에 추천되는 잇솔질 방법은 患者 개개의 齒列 및 齒周組織 狀態에 따라 좌우된다.

##### ① Bass technique

齒齦邊緣이 cementoenamel junction에 위치하고 齒間浮頭가 embrasure space를 채우고 있을때 이용된다.

bristle tip이 gingival sulcus를 향하도록 하여 弱한 壓力을 가하면서 잇솔을 short, back & forth 또는 rotary scrubbing stroke로 움직여서 노출된 齒面, 裂溝, 齒間隣接面의 일부에 있는 齒苔를 제거한다. 前齒部 舌面에서는 잇솔을 수직위치로 회전시켜 동일한 motion을 가한다. (그림 2, 3, 4 참조)

이 방법은 齒間隣接面을 효과적으로 완전히 청결하게 할수는 없다.

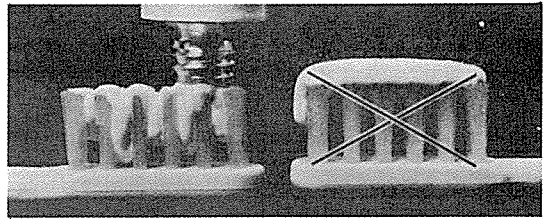


그림 2. 洗齒劑의 올바른 사용과 올바르지 못한 사용.

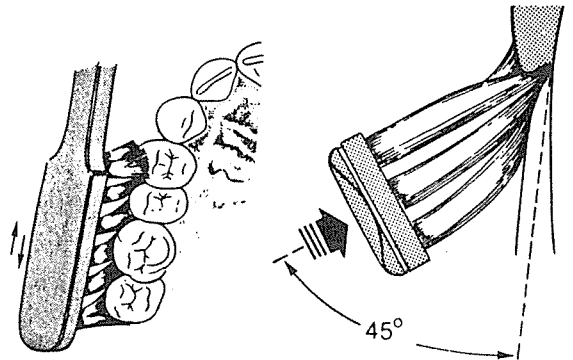


그림 3. 上顎 大白齒部位의 頰面 및 頰側齒間隣接面上의 잇솔의 위치. 그림 4. 齒牙의, 長軸과 45°를 이루는 잇솔의 齒齦裂溝內 位置.

② Modified Stillmann technique

bristle이 齒牙長軸에 대해 齒根端 方向으로 약간 경사지게 하여 강모단이 齒頸部와 隣接齒齦에 닿게 한 후, 齒齦邊緣에 측방압력을 가하여 short, back and forth stroke를 하면서 齒冠部 方向으로 附着 齒齦, 齒齦邊緣, 齒面을 따라 움직인다. (그림 5 참조) 前齒部 舌面에서는 잇솔의 손잡이를 수직으로 잡고 cleansing한다.

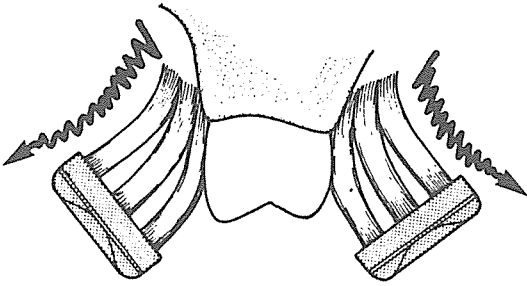


그림 5.

이 방법은 progressing gingival recession과 齒根 露出이 있는 患者에서 abrasive tissue destruction을 방지할 목적으로 사용하는 것이 좋다.

③ Charters technique

잇솔을 咬合面을 향하여 齒齦邊緣部位에 45° 로 대고 embrasure内로 강모가 들어갈수 있을 정도로 힘으로 vibrating motion을 가한다. (그림 6 참조)

이 방법은 齒牙의 최대풍융부 하방의 齒苔管理에 효과적이다. 또한 正常齒齦에서 齒周疾患에 의하여

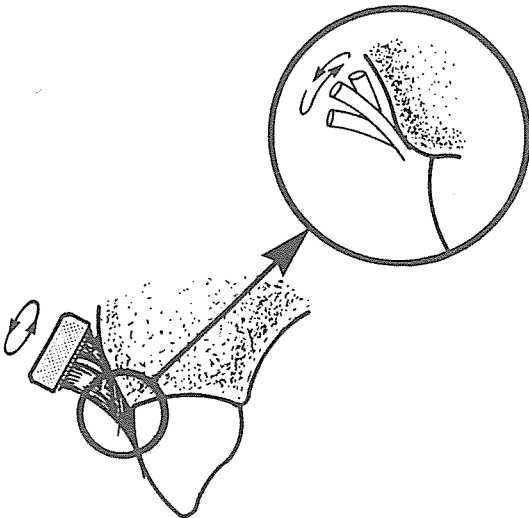


그림 6.

齒齦退縮이 일어나고 embrasure가 開放이 될 경우 Bass technique에서 Charters technique으로 변형하여 주면 효과적이다. 그러므로 이 방법은 齒間隣 接面의 齒苔管理에 적합하며 gingival massage도 할 수 있고, 齒齦切除術이나 flap surgery 후의 齒齦創 傷의 청결에도 효과적이다.

3) Brushing frequency

상당량의 齒苔가 축적되는 데에는 24~36시간이 걸리므로 매일 1회씩 철저한 잇솔질이 적당하다고 할수 있으나 齒苔管理의 효율성에 있어서 가장 중요한 요소는 횟수보다는 잇솔질의 완전무결성이 요구되므로 하루 1회보다는 더욱 자주 잇솔질하는 것이 患者에게 이롭다.

2. Control of interdental plaque

정상인이나 齒齦退縮이 일어나 interdental embrasure가 開放된 경우에는 아무리 효과적으로 잇솔질을 한다 하더라도 齒間齒苔를 완전히 제거할수 없으므로 치간청결을 위한 다른 방법이 요구된다. (그림 7 참조)

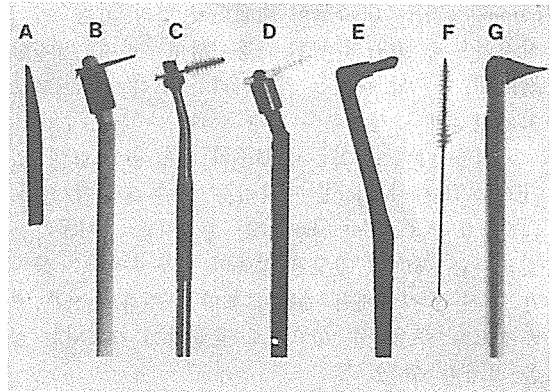


그림 7. Interdental cleansers. Wooden tips; A, Stim-U-Dent. B, Perio-Aid. Interdental brush; C, cone-shaped bristle brush. D, cone-shaped plastic brush. E, untiufted brush. F, rubber tip.

1) Floss

가장 효과적인 치간청결방법이며, interdental space가 齒間乳頭로 充滿되어 있는 正常齒列에서 규칙적으로 적절히 사용할 경우에 약 80% 정도의 효과적인 齒間齒苔를 제거할수 있다. (그림 8 참조)

齒間乳頭的 존재여부는 치실사용의 효율성에 관련되며, 치간유두의 위치가 齒周手術에 의해 齒根 端쪽으로 이동된 경우에는 치실의 효과가 상당히 감소된다. 이것은 正常齒列에서 치실을 齒面에 隣

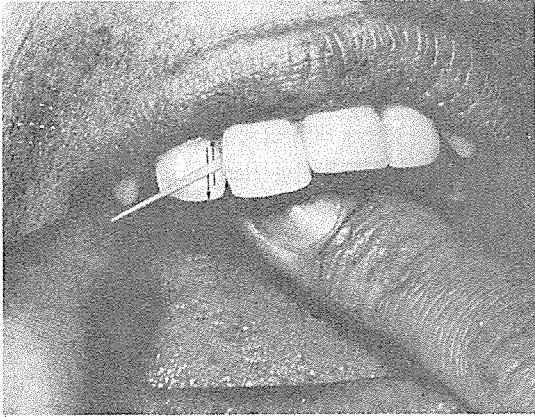


그림 8. 각 隣接面 주위에 치실을 감싸 반복적인 up-and-down stroke로 activation시킨다.

밀하게 적응시키는데 도움을 주는 papillary guidance가 결핍되는 것과 관계있다.

치실의 2 가지 형태중 unwaxed floss가 더 많이 사용되는데 그 이유는 첫째, 직경이 작아 긴밀한 齒間接觸을 보다 쉽게 통과할 수 있으며, 둘째, tension하에서는 fiber들이 齒面上에 널리 퍼져 각기 작용하므로 齒垢의 제거가 용이하며, 세째, 청결한 齒面に 사용될 때에는 킁킁거리는 소리가 나므로 치간청결의 수행여부를 알수 있다.

치실을 다룰수 있는 손재주가 결핍된 사람에 있어서는 floss holder를 사용하는 것이 도움이 된다. (그림 9 참조) floss holder는 손가락을 이용하는 것보다는 齒面に 긴밀한 접촉이 이루어지지않지만 특히 구치부에서 사용이 보다 간편하여 자주, 계속적으로 사용할수 있으므로 효율성이 감소되는 점을 보상할 수 있다.

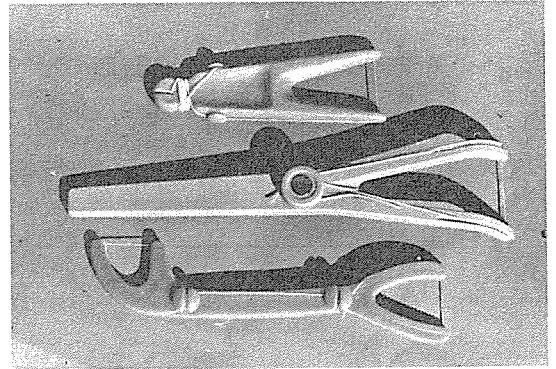


그림 9.

치실은 齒間齒垢의 제거에 효과적이기는 하나, 外科的 治療를 받은 齒周疾患 患者에서 효과가 다소 감소되며, 특히 노출된 齒根面上的의 凹面이나 홈패인 부위에서 거의 비효과적이다.

## 2) Toothpick

furcation area, root concaves, fluting area 의 청결을 위해서 angled plastic holding device (Perio-Aid)에 mounting하여 널리 사용된다. (그림 11 참조)

이것의 효율성에 대한 완전한 평가는 없으나 Gjerme, Flötra의 報告에 의하면 健康한 齒周組織을 가진 경우에서 齒間齒垢를 제거하는 데에는 치실만큼 효과적이지는 못하나 開放된 embrasure나 齒齦退縮이 있는 경우에는 치실보다 상당히 효과적이다. 특히 잇솔이나 치실이 쉽게 도달하기 어려운 부위에서 효과적이다.

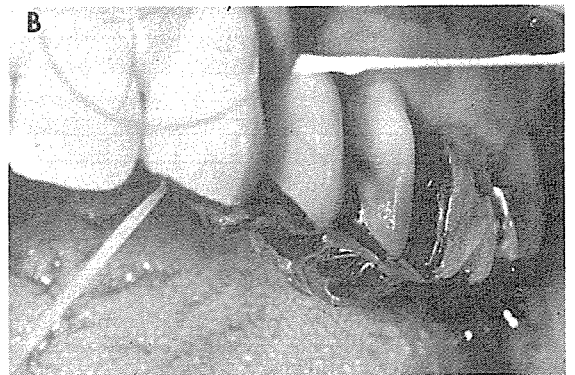


그림 10. A, Floss threader를 이용하여 fixed bridge나 splints 하방으로 floss를 넣을수 있다 B, 치실로 지대치와 pontic 하부를 청결히 한다.



그림 11. Wooden tip (Stim-U-Dent); 齒齦乳頭的頰面에 tip을 접선방향으로 넣어 interproximal cleansing 및 massage를 할수 있다.

### 3) Water-jet devices

이 기구는 food parent ticles나 loose debris를 제거할수 있지만 齒苔를 제거하는 데에는 비효과적이므로 ensive bridgework, splints, orthodontic band

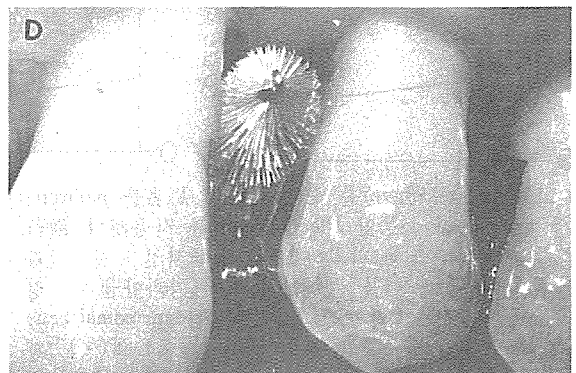
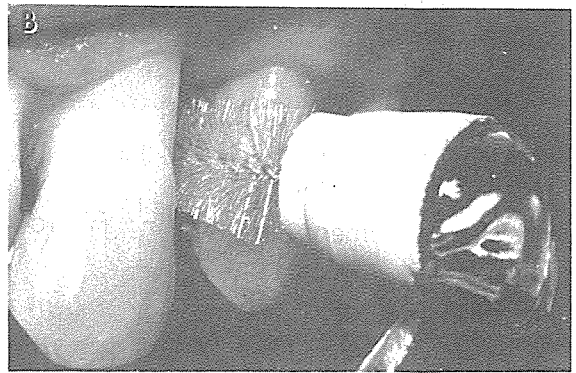


그림 12. interproximal brush를 이용한 fluting and furcation area의 齒苔除去. A, B, 頰側. C, D, 舌側.

를 가진 경우에서 또한 flossing, brushing에 보조적으로 사용할때 효과적이다.

깊은 齒周囊이 있는 患者에서 高壓의 water jet가 齒周囊속으로 향하게 되면 微生物이 齒周囊속으로 그 隣接組織까지 더욱 깊이 들어가게 되어 齒周組織의 破壞가 잇따르므로 사용시 세심한 주의가 필요하다.

### 4) Interproximal brush

이 brush는 open embrasure, furcation area, fluting area로 부터 齒苔를 제거하는데 유용하며, (그림 12참조) 짧은 wire handle에 부착되거나 metal이나 plastic handle에 부착된 것이 있고(그림 7 참조) 모든 齒間面을 청결하게 하기 위해서는 頰側과 舌側에 모두 사용한다. interproximal brush는 open embrasure를 가진 患者에서 toothpick나 floss 보다 치간청결이 우수하다. (그림 13, 14 참조) 특히 齒周手術 直後나 장기간의 maintenance period 동안에 齒間齒苔 管理를 위해 사용하면 floss나 toothpick보다 더욱 효과적이다.

규칙적인 잇솔질과 치실을 이용하고 있는 患者들에서 단지 교육적으로 강화한 한 경우와 Perio-Aid,

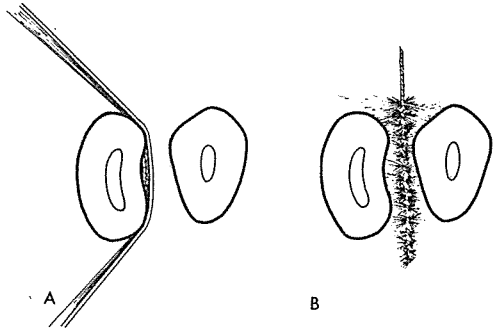


그림 13. concave하거나 불규칙한 齒間隣接面の 청결. 치실(A)은 interdental brush(B)에 비해 덜 효과적이다.

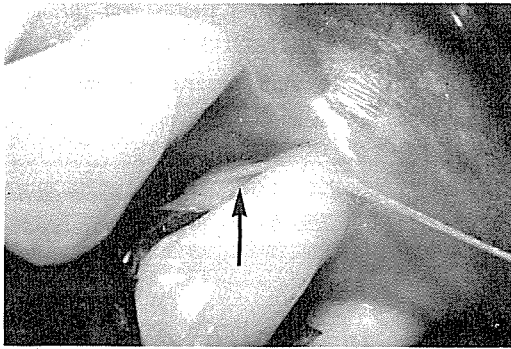


그림 14. fluting and furcation area(화살표)는 치실사용으로는 놓치기 쉽다.

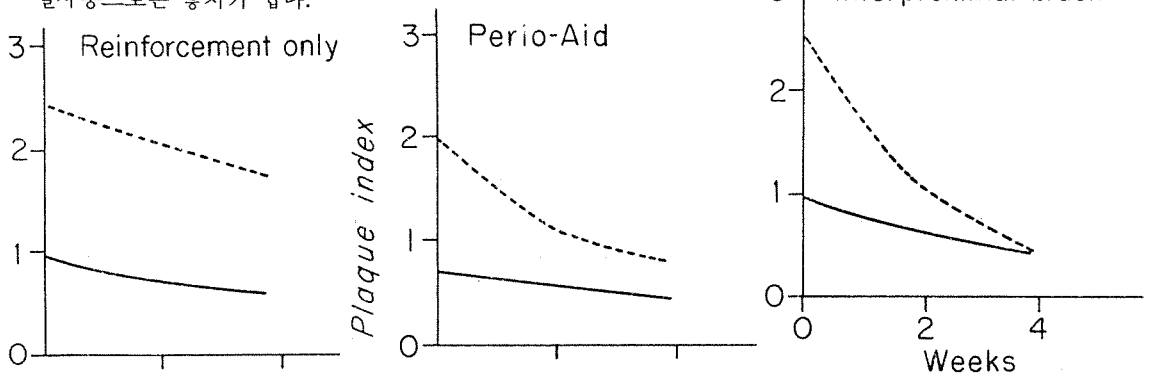


그림 15. 齒周治療를 받은 12명의 患者를 maintenance period 동안 Plaque Index를 사용하여 齒苔의 축적정도를 비교하였다. 일반적인 잇솔질과 치실사용에 더불어 단지 교육적 강화만을 한 경우(좌측)와 Perio-Aid(중상), interproximal brush(우측)를 사용한 경우에는 近遠心面(---) 과 頬舌面(—)上的 Plaque Index score를 기록하였다.

interproximal brush를 사용한 경우를 비교한 실험으로 부터 다음과 같은 결과를 얻을수 있었다. (그림 15 참조)

interproximal brush는 齒周手術을 받은 患者에게 사용을 제한시키지는 못하며, brush가 들어갈 충분한 embrasure space가 있는 경우에는 어느 때라도 사용할 수 있다. (그림 16 참조)

Proxabrush는 齒周手術後 齒間齒苔管理의 유지는 물론 원하는 齒間軟組織形態를 촉진시키기 위해 齒周手術後 2~3주를 넘지않는 시간내에서 가능한 빨리 사용하는 것이 좋다. root plating과 curettage 직후에도 치간청결과 연조직형태의 개선을 위해 interdental stimulator 대신에 Proxabrush를 사

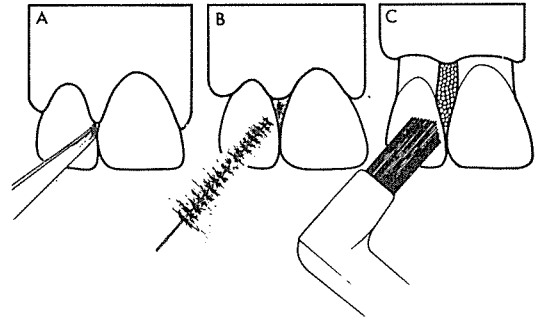


그림 16. interproximal embrasure type과 이에 따른 interdental cleanser의 사용. A, Type I - no gingival recession : dental floss. B, Type II - moderate papillary recession : interdental brush. C, Type III - complete loss of papillae : unifted brush.

- ① maintenance period동안에 모든 患者들은 齒牙의 近遠心面보다는 頬舌面의 齒苔를 보다 효과적으로 제거하였다.
- ② 頬舌面의 치태축적을 관리하는 데에는 세가지 방법이 모두 똑같이 효과적이었다
- ③ Perio-Aid와 interproximal brush는 齒間齒苔管理를 모두 증진시켰으나 interproximal brush가 Perio-Aid보다 더욱 효과적이었다.



용한다.

효율성이나 사용이 용이하다는 점때문에 解剖學的으로 삽입 가능하지만 하다면 대부분의患者에게 매우 유익하기는 하나 비교적 값이 비싸고 수명이 1~2주에 지나지 않으며 치실에 비해 interdental gingival sulcus에 도달하기 어려운 단점이 있다.

### 5) Interdental stimulator

toothbrush handle에 짧은 나무토막이나 nylon & rubber tip이 부착된 기구로서, interdental stimulation과 치태제거의 수단으로서 사용되어 왔으나 軟組織 刺戟에 대한 治療의 價値는 확실하지 않다. 그러나 外科的 齒周治療後에 齒間組織을 재형성하는데에는 효과적이다. 한편 대부분의 interdental stimulator가 齒間隣接面의 齒苔를 제거하는 데에는 비효과적이며 wedge-shaped wooden interdental stimulator가 치태제거에 효과적이나, floss나 interproximal brush에 비해 齒間隣接面의 fluting area에 대한 치태제거가 어려우며 舌側이나 口蓋側의 도달이 어렵다.

### 3. Adjuncts to plaque removal procedure

대부분의 患者들은 앞에서 언급한 도구들을 병용하여 적절히 口腔을 청결하게 유지할 수 있으나 구강청결의 효율성을 더욱 습득할 수 있는 보조적인 수단이 있다.

#### 1) Disclosing agents

細菌性 齒苔를 肉眼으로 보기 어려워 효과적인 齒苔管理가 어려운 경우에는 着色劑를 사용하여 齒苔의 위치를 알아내므로써 口腔衛生管理를 위한 여러 방법의 수행능력을 평가할 수 있다. fluorescein-containing dye를 이용하거나 자외선하에서 齒苔를 육안판별해내는 방법도 있으나, Erythrosin의 적색

성분이 포함된 FDC Red- #3나 FDC Green #3를 이용하면 口腔粘膜은 착색되지 않으며 성숙된 齒苔를 보통광선하에서 짙은 청색으로 착색시킬수 있다.

#### 2) Monitoring Performance

齒苔管理를 교육시키고 선택한 방법의 효율성을 평가하기 위해서 患者 개개인의 각 齒牙에 齒苔의 양과 분포도를 평가할 수 있는 수단이 필요하다. 그중에서 모든 齒面에 齒苔가 축적되어 있는 부위를 빨리 기록할 수 있는, 도형으로 이루어진 齒苔分布圖에 관한 도면기록이 우수한 측정방식이 된다. 이 도면기록은 口腔衛生管理의 효과를 정확하고 빠르게 파악할 수 있고 齒苔分布樣相을 용이하게 분명히 알수 있으며 이 정보에 따라 治療決定을 할 수 있다. 또한, 患者의 齒苔管理 進전도를 정확히 평가할 수 있어 관리방법에 대한 변화의 필요성을 얻을 수 있다. 그리고 gentle probing시에 出血이 일어나는 부위의 수를 계산한 齒齦出血指數 (Bleeding Index)를 이용하여 구강위생관리의 進전도를 평가할수도 있다.

### Reference

1. Saul Schluger, Ralph A. Yuodelis, Roy C. Page; Periodontal Disease, Lea & Febiger 1977.
2. Daniel A. Grant, Irving B. Stern, Frank G. Everett; Periodontics, 5th ed., Mosby, 1979.
3. Fermin A. Garranza; Glickman's Clinical Periodontology. 6th ed. Saunders, 1984.

## 池長孫 稅務會計事務所

法人設立 合併. 清算. 決算. 調整計算書

審査. 審判請求. 稅務顧問. 記帳代理

稅務士 池 長 孫

事務所: 서울特別市 中區 仁峴洞2街 181-2 (세운B/D 301號)

電話: 265-2376. 8838