

Blendax[®] Anti-Plaque 齒藥과 독일에서 市販되는 齒藥과의 比較 試驗

by K. ARBTER & P. RIETHE, TÜBINGEN

(DZZ 32, 25-27(1977))

머 리 말

우리는 Blendax[®] Anti-plaque 齒藥과 몇개의 齒藥, 그리고 偽齒藥 (placebo) 을 口腔衛生의 여러 側面에서 프라그 (菌苔) 除去에 관한 比較試驗을 하였다. "W" 齒藥이 Blendax[®] Anti-plaque 이며, 比較齒藥이 "X", "Y", "Z" 이고, 偽齒藥이 "V" 이다. Blendax[®] Anti-plaque 齒藥 ("W") 은 Double blind test 를 하기 위하여 물에 溶解되지 않는 푸른 色素를 조처한 것이다. Polishing agent (研磨劑) 의 混合物를 함유한 齒藥에 관해서는 數量的으로 많은 部分을 차지하는 研磨劑 成分에 관해서만 言及하였다.

"W", "X", "Y", "Z" 를 偽齒藥 "V" 에 相應하여 53 名의 被試驗者를 對象으로, 齒藥의 Cleaning 效果를 展示하기 위하여, 研磨劑와 Wetting agents (保濕劑) 의 部分率의 側面에서 比較試驗하였다. double blind test 中에 S-illness/Loe 의 프라그 指數, Quigley/Hein 의 프라그 指數를 처음의 原來의 測定值, 2 週 후의 中間測定值, 4 週 후의 最終測定值의 三段階로 測定하였다. 統計的 評價에 의하면, "W" (Blendax[®] Anti-plaque 齒藥) 의 "calcium Phosphate", "Sodium laurylsulphate", "Sodium sulforicinoleate" 등의 成分은 現濃度에서 다른 比較齒藥에 비해, 齒表面에 부

착된 프라그를 除去·脫色하는 힘이 가장 強하다고 밝혀졌다. 다른 Control 齒藥의 경우, 統計的으로 差異를 보였다.

1. 序 論

齒藥의 豫防·治療 效果는 機械的인 齒藥의 淨化力에 의한다. 齒藥을 使用하고, 매일 體系的으로 칫솔질하는 習慣이 uncalcificated deposit ions (脫石灰化 沈積) 을 除去하여주고, 齒牙의 表面을 빛나게 하여 준다.

齒藥의 淨化效果는 Polishing agents (研磨劑) 의 內容과 配合方法, 그리고 加해지는 界面活性劑의 濃度에 根據를 두고 있다.

虫齒豫防에 效果가 있는 불소 (fluorine) 함유 치약을 제외하고는, 치약속에 添加되는 gingivotropic additions (잇몸을 위한 添加物) 은 단지 分理的인 齒周特性을 보이거나 (Beyer 1972 Hirt and Muhlemann 1956, Muhlemann 1974 Riethe 1974), 전혀 效果를 보이지 않는다 (Lange et al. 1975).

이 作業의 目的은 Polishing agents (研磨劑) Wetting agents (保濕劑), 오랫동안 쓰여오던 液狀成分 (humectants, binding- and preservative agents, aromatic materials) 의 새로운 均衡된 混合造成을 프라그의 除去라는 觀點에서 試驗하기 위함이다.

2. 材料 및 方法

觀察은 19 ~ 25 세의 50 名의 男學生을 對象으로 前臨床的 및 臨床的인 側面에서 施行되었다. 被試驗者들은 그들의 通常的인 齒磨질 方法을 그대로 行하도록 指示되었다. 또한 試驗의 目的에 대해서도 알리지 않았다. 10 ~ 12 名으로 構成된 5 群의 試驗集團에 比較齒藥을 한개씩 나누어 주었다. 試驗者나 被試驗者는 튜브의 外樣에서

어떠한 斷定을 내릴 수 없도록 고려하였다.

homogeneity (同質性), resistance of deformation of the rope of paste (치약의 실모양의 변형의 저항), 색깔, 향료 및 Corrigents of taste (교정된 맛)는 대부분이 꼭 같도록 되어, 피시험자가 影響을 받지 않도록 되었다. 製造業者에 의해 주어진 情報에 의하면 比較齒藥들은 아래의 主要成分을 함유하고 있다.

* 比較齒藥의 成分表

Paste "V" (pplacebo)	served as placebo polishing agent:	polymethyl- methacrylate
Paste "W" (Blendax [®] Anti-plaque)	polishing agent: surface-active materials:	calcium phosphate sodium lauryl- sulfate sodium sulforicin-oleate
Paste "X"	polishing agent: surface-active material:	calcium carbonate medical soap
Paste "Y"	polishing agent: surface-active material:	silicium dioxide titan dioxide sodium laurylsulfate
Paste "Z"	polishing agent: surface-active material:	silicium dioxide sodium laurylsulfate

始作時의 觀察后, 中間觀察 (14 日后) 과 最終 觀察에서 아래의 指數를 얻었다.

1. Silness 와 Loe의 프라그 指數
2. Quigley 와 Hein의 프라그 指數

프라그가 着色되어 눈에 잘 보이도록, 프라그 테스트 정제를 주어 30 초간 씹도록 한 후에 깨끗한 물로 헹구어 내도록 하였다.

좀더 確實한 比較確率과 두 指數의 調和를 얻기 위해, Loe/silness의 方法을 前정과 구강치 표면만이 評價되고 齶중과 腭단부분이 제외된 Quigley/Hein (1962)의 指數에 調和할 수 있도록 變型하였다. 얻어진 프라그의 調査結果는 Special schemes (Muhlemann 1974를 볼것)에 채워져 있다.

3. 數學的 - 統計的 評價

프라그指數의 平均値는 서로 비교되었고, 學生들에 의해 t-test로 評價되었으며, Fischer의 方法에 따라 變數分析 (F-test) 이 行하여졌다. 齒藥 "W", "X", "Y" 와 "Z"는 僞齒藥 "V"에 대해 평가되었고, 각기 서로 비교되었다. (표 1~4를 볼것)

4. 結果 및 討議

Contol 齒藥의 프라그指數는 14일이 경과후 감소하였다. 피시험자들은 시험이 행해지기 전에도 僞齒藥보다는 效果가 있는 通常의 傳統的 齒藥을 使用해 왔고, 個人的 또는 칫솔질하는 方法에 差異가 있기 때문에 原來的 測定値의 증가를 기대할 수가 있다. 2週와 4週 사이에 얻어진 測定値에서 기대하였던 指數의 증가가 나타났다. (도표의 제시를 볼것)

이 差異는 처음 2週間 效果를 나타낸 使用淨化法에 原因이 있다고 설명될 수 있다. 프라그의 發育을 阻止하는 齒藥, "W", "X", "Y"와 "Z"의 效果는 "V"와 비교되어, 2週와 4週의 適用후에 두 指數는 매우 높은 差異를 보였다. (표 1, 2를 볼것). 이것은 치약속의 Polishing agents (研磨劑)의 淨化效果와 保濕劑의 作用은 유화효과에 기인한다.

이와 關連하여, "V" (polymethyl metacrylate), "W" (calcium phosphate) 와 "X" (calcium carbonate), "Y" 와 "Z" (Silicium dioxide)의 abrasive materials (Solidity, form and size, degree of purity)의 비례부분이 齒藥의 Cleaning-, abrasion-과 polishing power에 影響을 주는 것 같다. 마치 칫솔의 (wuanntity of bristle bundles), 칫솔질하는 方法 (power and sens), 淨化시간, 使用하는 bracket medium이 影響을 미치는 것과 같다. (Mooser, 1959, Beye- Table 1. results of the test for dependant random samples (t-test := 5%)).

표 1., 표 2. 僞齒藥 "V"의 "W" "X", "Y"와 "Z"에 대한 첫번째에서 두번째, 첫번째에서 세번째 試驗에 대한 各各의 비교. 다른 見解 (Becker 1955, Beyeler et al. 1960, Barnarius et al. 1967 and others)에 反하여, 우리는 프라그와 치표면의 着色을 除去하는 齒牙의 淨化는 機械的인 摩擦效果에 의해 이루어진다고 생각한다.

표 1., 표 2. 僞齒藥 "V"의 "W" "X", "Y"와 "Z"에 대한 첫번째에서 두번째, 첫번째에서 세번째 試驗에 대한 各各의 비교.

다른 見解 (Becker 1955, Beyeler et al. 1960, Barnarius et al. 1967 and others)에 反하여, 우리는 프라그와 치표면의 着色을 除去하는 齒牙의 淨化는 機械的인 摩擦效果에 의해 이루어진다고 생각한다.

표 1. Plaque index according to Loe/Silness:

Paste	from 1st to 2nd test	from 1st to 3rd test
"W"	p=0.014 (significant)	p=0.000 (highly significant)
"X"	p=0.530 (nor striking neither significant)	p=0.000 (highly significant)
"Y"	p=0.174 (nor striking neither significant)	p=0.000 (highly significant)
"Z"	p=0.046 (striking)	p=0.000 (highly significant)

표 2. Plaque- Index according to Quigley/Hein

Paste	from 1st to 2nd test	from 1st to 3rd test
"W"	p=0.000 (highly significant)	p=0.000 (highly significant)
"X"	p=0.045 (striking)	p=0.000 (highly significant)
"X"	p=0.043 (striking)	p=0.000 (highly significant)
"Z"	p=0.016 (significant)	p=0.000 (highly significant)

표 3., 표 4. 독립적인 임의 샘플에 의한 결과 (t-test ; = 5%) 첫째에서 두번째시험까지의 치약의 각각 서로의 비교.

표 3. Plaque-Index according to Loe/Silness

Paste	comparing paste	result of the t-tests, 1st to 3rd test
"W"	"X"	p=0.065(striking)
"W"	"Y"	p=0.078(striking)
"W"	"Z"	p=0.51 (nor striking neither significant)
"X"	"Y"	p=0.94 (nor striking neither significant)
"X"	"Z"	p=0.89 (nor striking neither significant)
"Y"	"Z"	p=0.29 (nor striking neither significant)

표 4. Plaque-Index according Quigley/Hein

Paste	Comparing Paste	Result of the t-test, 1st to 3rd test
"W"	"X"	p=0.028 (significant)
"W"	"Y"	p=0.012 (significant)
"W"	"Z"	p=0.142 (nor striking neither significant)
"X"	"Y"	p=0.59 (nor striking neither significant)
"X"	"Z"	p=0.49 (nor striking neither significant)
"Y"	"Z"	p=0.31 (nor striking neither significant)

(Muhlemann 1974, Muhlemann et al. 1974, Riethe 1974)

Soap는 細菌을 죽이고, 유화현상을 일으키는 반면에, Soap의 高濃度의 "알카리성"으로 인하여 上皮細胞를 脫皮시키고, 角質層을 分解한다. 合成界面活性劑 Sodium laurylsulphate와 sodium sulforicinoleate의 添加는 Soap보다 거품이 더 많고, 細菌을 죽이는 성질과 PH를 中和시키는 效果가 있다. 각 치약의 상대적 비교측면에서 볼때 Loe/silness의 프라그指數에 따르면, "W" 치약은 "X"에 대해 P=0.065(striking) "Y"에 대해 p=0.078(striking)을 나타내며, Quigley/Hein의 프라그指數는 "X"에 대해 p=0.028(significant), "Y"에 대해 p=0.012(significant), "Z"에 대해 p=0.142(nor striking nei-

ther significant)를 나타낸다. "Y"와 "X"의 비교, "Z"와 "Y"의 비교도 마찬가지이다(표 3, ~4. 를 볼것)

結論으로 말해서, "W" 齒藥 (Blendax[®] Anti-plague)이 프라그제거에 가장 강력한 효과를 나타내며, 이의 效率性은 界面活性劑 "Sodium laurylsulphate"와 "Sulforicinoleate"를 Polishing agents (研磨劑) "Calcium phosphate"에 結合시키므로써 이루어 진다고 설명할 수 있다 (Hersche 1966, Riethe 1973). "Y" 치약과 "Z" 치약의 "silicium dioxide"는 역시 높은 Cleaning power와 polishing power를 보였다. (Muhlemann 1974).

註: 最近의 Mr. Albers의 발표(1974)는 이 글이 쓰인후 전혀 고려되지 않았음.