

齒科用 藥劑 接觸이 人體皮膚組織에 미치는 影響에 關한 看護學的 考察

서울대학교 齒科大學 附屬病院

韓 松 子

OBSERVATION ON PATCH TEST USING A FEW DENTAL MEDICAMENTS BASED ON NURSING ASPECT

Han Song Ja, B.S.

Dept. of Nursing, Infirmary of Dental College, Seoul National University.

Abstracts

The author studied skin reactions and their incidences among 100 dental students and dental nurses to 2% Lidocaine HCl, 3% H₂O₂, Eugenol, 5% Sodium Hypochlorite, Dycal and Adhesive plaster by means of Patch test. Following are the results of the study.

1. Eighty six cases out of 100 revealed slight response to 1 or 2 allergens.
2. 2% Lidocaine HCl showed 1 case, 3% H₂O₂ 2 cases, Eugenol 2 cases, 5% Sodium Hypochlorite 74 cases, Dycal 1 case Adhesive plaster 8 cases.
3. 5% Sodium Hypochlorite was the most influential to skin.
 - 32 cases showed grade 1+,
 - 20 cases showed grade 2++,
 - 16 cases showed grade 3+++,
 - 6 cases showed grade 4++++,

I. 緒 論

齒科 領域에서 使用되는 材料 및 藥劑는 종종 齒科醫
 師 및 齒科看護員, 患者, 또한, 이 分野에 從事하는 사
 람들에 있어 接觸性 皮膚炎을 일으키는 原因이 되고 있
 다¹⁾. 이는 藥劑가 Allergen으로 作用하여 感作된 사람
 이 다시 同一藥劑에 接觸될 境遇 일어나는 Allergy 反
 應으로 보통 손이나, 얼굴에 Allergy性 濕疹性 接觸性
 皮膚炎을 招來하는 것으로, 一般的인 症狀은 처음에 손
 가락과 손등에, 특히, 손가락 사이에 심하게 微細한 水

疱가 形成되고 가렵기 시작하다가, 皮膚가 딱딱해지고
 검게 색이 변하며 皰열이 생기게 된다.

이러한 皮膚炎을 誘發하는 齒科用 藥劑는 여러 種類
 가 있으며 특히 局所麻醉劑인 Procaine를 비롯하여 포
 르말린을 함유하는 消毒液, Eugenol, 芳香性 油脂成分
 Penol, acrylic Resin, 印象材等を 들 수 있다.

齒科用 藥劑 및 材料에 依해 Allergy性 濕疹性 接觸
 性 皮膚炎이 일어난 症例를 報告한데 이어, Lane²⁾,
 Jame¹⁰⁾外 여러 學者들이 齒科醫師가 Procaine에 依해
 皮膚炎이 發生한 症例를 觀察 報告하였다.

Stevenson²⁾, Moody³⁾ 등은 齒科用樹脂材料를 使用한

境遇 齒科醫師 및 技工士가 acrylic monomer인 methyl meta-crylate에 의해 손과 얼굴에 水疱, 發赤, 皰瘡, 乾燥, 落屑 등이 수반되는 皮膚炎이 發生하였다고 하였고, Stoy¹¹⁾도 이 monomer에 의해 皮膚炎이 發生한 境遇를 報告 하였다. Hollander & Kennedy¹²⁾는 Self-Curing dental material에 의해 Allergy性 皮膚炎이 發生 한다고 하였다. 이들 材料는 손이나 얼굴에 뿐 아니라, 口內炎을 誘發시킬 수도 있다는 것이 여러 學者들 에 의해 報告되었다. 局所麻酔劑, monomer, 鎮痛劑, 鎮靜劑 등에 의해 藥物性 口內炎이 일어날 뿐 아니라, 齒科用 아말감, 蒸和 등에 의해 毒物性 口內炎이 誘發되며, 이때 나타나는 一般의인 症狀는 齒間乳頭의 浮腫, 發赤 口腔粘膜의 丘疹, 水疱, 潰瘍 等이다.

이외에도, Fisher¹³⁾는 單糖粉이 齒齦增殖의 症狀를 수반한 口內炎을 일으킨 症例를 報告하였다. 口內炎이 全身의인 症狀를 일으킬 수도 있어, 얼굴의 浮腫, 濕疹, 氣管支喘息, 胃腸障礙, 眩暈, 唾液分泌의 變化 等を 招來할 수 있다.

著者는 齒科領域에서 널리 使用되어 齒科醫師 및 齒科領域 從事者에게 가장 빈번히 接觸될 수 있는 齒科用 藥劑인, 2% Lidocaine hydrochloride, 3% H₂O₂, Eugenol, 5% Sodium hypochlorite, Dycal 등을 選定하여, 이들 物質에 露出된 經驗이 있는 本 齒科大學生 및 齒科看護員을 對象으로 貼布試驗에 依하여 感受性을 調査하여 其成績을 報告하는 바이다.

II. 試驗材料 및 試驗方法

A. 試驗材料

(1) 2% Lidocaine Hydrochloride: 齒科用 麻酔劑인 2% Lidocaine Hydrochloride溶液을 直徑 5mm의 圓盤型 濾過紙에 沈潤시켜 이 圓盤 3枚를 1회의 試驗用 量으로 하였다.

(2) Eugenol: 丁香油를 Lidocaine Hydrochloride와 同一한 方法으로 準備하였다.

(3) 5% Sodium Hydrochlorite: 齒科用 根管 洗滌材인 5% Sodium Hypochlorite를 同一한 方法으로 準備하였다.

(4) 3% H₂O₂: 根管洗滌材인 3% H₂O₂도 역시 同一한 方法으로 準備하였다.

(5) Dycal(Radiopaque calcium Hydroxide): 齒髓覆罩材인 Dycal(Radiopaque calcium Hydroxide)의 catalyst와 Base를 1:1의 比로 混合하여 直徑 5mm 厚徑 1mm의 圓盤을 만들어 硬化後에 試片으로 使用하였다.

B. 試驗方法

1) 試驗材料를 前腕 內側에 1.5cm 間隔으로 놓고 cellopan紙로 被覆하여 他部位와 隔離시킨 後 全體를 長方型의 絆創膏로 다시 덮고 固定하였다.

2) 24時間後 絆創膏 및 試驗材料를 除去하고 皮膚에 나타난 反應을 觀察하였다. 反應의 程度는 一般의인 方法대로 1+, 2+, 3+, 4+ 로 判定하며 이것은 다음과 같 이 表示된 것이다.

- 1+ : 試驗材料를 붙였던 자리의 發赤.
- 2+ : 試驗材料를 붙였던 자리의 發赤 및 浮腫.
- 3+ : 試驗材料를 붙였던 자리의 發赤, 浮腫 및 水疱
- 4+ : 試驗材料를 붙였던 자리의 發赤, 浮腫, 水疱 및 潰瘍

III. 試驗成績

本 試驗을 行한 結果 感作體로 使用한 試驗材料 및 附着媒介體인 絆創膏에 對하여 陽性反應을 나타낸 皮檢者는 總皮檢者 100名中 8名이었다.

陽性反應은 試驗材料의 除去時에 나타난 境遇를 判讀하였고, 材料別 陽性反應者 數는 Table 1과 같다.

<Table 1>

藥 劑	反應程度			
	1+	2+	3+	4+
2% Lidocaine Hydrochloride	1	—	—	—
Eugenol	2	—	—	—
5% Sodium Hypochlorite	32	20	16	26
3% H ₂ O ₂	2	—	—	—
Dycal (Radiopaque calcium Hydroxide)	1	—	—	—
adhesive plaster	8	—	—	—

5% Sodium Hypochlorite를 除外한, 2% Lidocaine Hydrochloride, Eugenol, 3% H₂O₂, Dycal, 에 對한 反應의 程度는 모두 1+였다.

IV. 總括 및 考按

過敏反應은 個體 또는 臟器나 組織이 어떤 特定한 化學物質이나 드물게는 物理的 刺戟에 對하여 反應하는 能力을 獲得한 狀態이다.

過敏反應은 抗原이 抗體와 結合하여 일어난다. 抗原의 成分은 大部分이 蛋白質이며 多糖類의 큰 分子, 或은 蛋白質이 빠진 多糖類-脂肪의 複合體도 抗原으로 作用할 수 있다.

完全抗原은 適切한 動物에 投與하면 抗體를 生成하여 이 抗體와 反應할 수 있는데 비해, hapten은 不完全抗原으로 抗體生成을 刺戟하지 못하고, 蛋白質과 結合하여 完全한 抗原이 되는데 蛋白質-hapten 複合體가 生成한 抗體와는 反應을 일으킬 수 있다.

抗體는 主成分이 人體에서 감마 글로부린인데 形態上 세 가지로 나눌 수 있다.

첫째로, 二價抗體는 反應部位가 두개 있어 充分한 量의 抗原과 抗體를 適當한 比率로 反應시키면 凝集하여 沈殿을 보여 이를 沈降素라고 부른다.

둘째로 一價抗體는 反應部位가 하나로 抗原과 抗體가 反應하여 沈殿을 形成치 못하여 試驗管內에서는 直接的 可視의 反應이 없으나 間接的인 方法으로나 生體內에서는 反應을 確認할 수 있다.

셋째로 細胞結合抗體는 抗原과 細胞性 反應을 일으키는 것이다.

過敏感受反應은 即刻型過敏反應과 遲延型過敏反應으로 나눌 수 있다.

即刻型過敏反應에서는 二價抗體가 反應하고 Histamine等 化學的 媒體가 깊이 關與하는데 Anaphylaxis, Aster 現象이 여기에 屬한다. 遲延型過敏反應에서는 細胞結合抗體가 關與하고 大部分의 藥物中毒, 毒物性皮膚炎이 여기에 屬한다. 接觸性皮膚炎은 遺傳的 素因이 없고, 누구든지 感作原에 充分히 接觸하면 過敏感受性を 獲得할 可能性이 있다. 여기에서는 血液內 抗體가 關與하지 않고 感作體가 hapten처럼 作用하여 皮膚內蛋白質과 複合體를 形成하는데 이것이 組織의 抗原性を 變化시켜 抗體를 生成하며 이 抗體는 生成即時 變性된 組織과 結合한다. 貼布試驗은 Jadasson이 처음 紹介한 것으로 “어떤 物質에 對한 過敏성에 依해 皮膚炎이 發生되었다면, 同一한 物質을 同一人에게 再接觸시키고, 一定時間이 經過하면 其部位에 炎症이 일어나게 된다.”는 데 理論的 基礎를 두고 있으며 이는 주위에 있는 物質에 依해 接觸性 皮膚炎이 發生되었을 境遇, 그 正確한 原因이 무엇인지를 규명하는 수단으로 使用되며 織物, 化粧品等, 皮膚과 接觸되는 物質이 皮膚炎을 誘發할 것인가의 興否를 判定하려는 의도로 施行되고 있고, 새로운 化學物質이 皮膚炎을 誘發할 것인지의 興否를 가려내는 診斷用 試驗으로도 使用되고 있다.

一般的으로 貼布試驗 結果 생긴 皮膚反應은 貼劑 附着後 약 24時間後에 反應을 보이거나 繼續 附着時 48時間이나 72時間에서도 反應을 보이며, 그以上 오랜 기간 附着시킨 境遇 反應을 일으키는 것은 接觸하고 있는 동안 感受성이 獲得된 것이라고 Urbach⁵⁾ 등은 그의 研究에서 밝히고 있다.

本 試驗에서 보면, 2% Lidocaine Hydrochloride에 對하여 陽性反應을 보인 사람은 1名 이었고 1+였다. Burket⁶⁾은 그의 著書에서 Procaine dermatitis가 職業的으로 齒科醫師에게 흔히 發生되는 皮膚炎中的 하나이며 Rein, Kanot⁷⁾ 등이 손에 發疹을 가진 569명의 齒科醫師中 60% 以上이 局成麻酔劑인 Procaine에 依한 것으로 推測한다고 對答한 說問을 引用하여 Procaine에 對한 皮膚炎의 重要性을 알려주고 있다. Orland¹³⁾은 Procaine의 化學構造를 이루고 있는 P-amino benzoic nucleus에 依해 이러한 過敏反應을 招來한다고 하였으며 Burket 또한 benzene ring에 芳香性 Amino group을 지닌 Procaine과는 그 化學構造式이 다른 Lidocaine을 Procaine에 過敏反應을 일으키는 齒科醫師가 使用함으로써 이러한 問題를 解決할 수 있다고 그의 著書에서 밝히고 있는데 一般的으로 Procaine은 芳香性 그룹과 中間체인 連結이 ester linkage이며, lidocaine에서는, Amide linkage로 되어 있는데, Good man과 Gilman¹⁴⁾은 Procaine의 ester linkage에 依해 過敏性反應이 일어나는 것으로 報告하였다.

著者の 貼布試驗 結果, 5% Sodium hypochlorite에 100名中 74名의 陽性反應을 보임으로써 感作原으로서 높은 頻度를 갖는 것으로 思料된다. 이는 5% Sodium hypochlorite(次亞鹽素酸 나트륨液)의 鹽素成分으로 인한 것으로, 陽性反應을 보인 사람은 물론, 大部分이 심한 瘙癢感을 느꼈다고 呼訴하였다.

이 외에도, 2% Lidocaine, Eugenol, 3% H₂O₂, Dycal에 瘙癢感을 느꼈다고 呼訴하였는데, 이것은 絆創膏 附着으로 인한 壓迫 및 試驗材料의, 거치른 面과의 接觸으로 인한 物理的 刺戟에 基因된 것으로 思料된다.

또한 看護學的인 面에서 이러한 結果들을 綜合하여 볼 때, 齒科에 勤務하는 看護員 및 모든 從事者들은 齒科用 藥劑取扱에 있어 特定藥劑에 過敏性を 나타내는 境遇가 있는 것으로 생각되므로, 藥劑에 皮膚가 長時間 露出되는 것을 防止하고, 皮膚에 接觸이 된 境遇에도, 자주 洗滌을 하여 藥劑가 皮膚에 오래 남아 있지 않도록 하여야 할 것이다.

V. 結 論

本 實驗은 齒科大學在學生 및 齒科看護員을 對象으로 2% Lidocaine Hydrochloride, 3% H₂O₂, Eugenol, 5% Sodium Hypochlorite, Dycal 및 絆創膏에 對한 過敏感受性を 貼布試驗에 依하여 試驗한 結果, 아래와 같은 結論을 얻었다.

1. 全體 試驗對象者 100名中 86名이 한가지 또는 그
以上에서 陽性反應을 나타냈다.

2. 材料別로 본 陽性人員數는, 2% Lidocaine Hydro-
chloride에 1名, Eugenol에 2名, 5% Sodium Hypoch-
lorite에 74名, 3% H₂O₂에 2名, Dycal에 1名, Adhesive
plaster에 8名의 反應을 보였다.

3. 陽性反應者中 5% Sodium Hypochlorite를 除外한
모든 材料에서는, 1+ 反應을 보였으나, 5% Sodium
Hypochlorite에는 1+反應에 32名, 2+ 反應에 20名,
3+ 反應에 16名, 4+ 反應에 6名이었다.

Reference

- 1) Alvin, F.G. and Charles, C.T.: Pathology in dentistry. p. 271-274 1968.
- 2) Stevenson, W.J.: Methyl-methacrylate Dermatitis. Contact point. 18: 171, Feb. 1941.
- 3) Moody, W.L.: Severe reaction from acrylic liquid. Dent. Dig. 47: 305, July 1941.
- 4) Alexander, A.F.: allergic sensitization of the skin and oral mucosa to acrylic denture materials JAMA, Sept. 18, 1954.
- 5) Erich Urbach, Phillip, M.G.: Allergy. ed 6.
- 6) Burket: Oral medicine. p. 558, ed. 6. 1971.
- 7) Rein, C.R, and Kanof, W.B.: The diagnosis and management of dermatitis resulting from local anesthetics employed in dentistry. Items Interest, 72: 901, 1950.
- 8) Orland, F.J., and Flesch, P.: Group specificity of epidermal allergy to procaine in man. J. Invest. Derm. 6: 191, 1945.
- 9) Lane, C.G.: Occupational dermatitis in dentists: Susceptibility to procaine. Arch. Dermat. & Syph., 3: 235, 1921.
- 10) James, B.M.: Procaine dermatitis: report of a case and attempt to determine chemical groups responsible for hypersensitivity. JAMA, 97: 440 1931.
- 11) Stoy, P.J.: Denture sore mouth with particular reference to acrylics. J. Int. Dent. A., 7: 13, March-April 1952.
- 12) Hollander, L., and Kennedy, M.: Dermatitis caused by autopolymerizing acrylic restoration. Medical, Dent. Dig. 57: 213, May, 1951.
- 13) Orland, F.J.: Dental sensitivity to lidocaine. J. Invest. Derm. 12: 299, 1949.
- 14) Louis. S. Goodman and Gilman: The phamaco-logical basis of therapeutics. ed.4.

■ 서울시 인정 제39호

■ 地方注文拜受 ■

조양치과기공소

代表 金 幸 一

서울시 동대문구 제기 1동 483

전화 (966) 6 8 3 4