

齒科外來患者의 充填物周圍에 發生하는 二次齲蝕症
繼發頻度에 關한 研究

서울大學校 齒科大學 豫防齒科學敎室

(指導 金 周 煥 敎授)

金信圭 · 尹貞淑 · 任東祐 · 金鍾培

STUDY ON THE OCCURRENCE RATE OF THE SECONDARY CARIES
AROUND THE VARIOUS FORMS OF THE DENTAL FILLING
BODIES IN KOREAN DENTAL OUT-PATIENTS

Shin Kyu Kim, D.D.S., Cheung Sook Yoon, D.D.S.,

Dong Woo Im, D.D.S., M.S.D., and Johng B. Kim, D.D.S., M.S.D., Ph.D.

Director; Prof. Ju Whan Kim, D.D.S., M.S.D., Ph.D.

Department of Preventive Dentistry,

College of Dentistry, Seoul National University.

.....) Abstract (.....

Authors had observed the average numbers of the filled teeth per mouth, and the occurrence rates of the secondary caries around the various forms of the filling bodies in 2,093 dental out-patients in the Infirmary, College of Dentistry, Seoul National University in 1970, in order to make a basic data considered in the establishment of the policy for the dental health in Korea.

The obtained results were as follows:

1. In Korea, the average number of the filled teeth per mouth in the dental out patients had been increased gradually.
2. In the dental out-patients in 1970, the relative rate of amalgam filling bodies had been decreased, but the relative rate of gold inlays increased compared with the dental out-patients in 1963 and 1964.
3. The secondary caries around the various forms of the filling bodies was 6.38 percent of total carious cavities.
4. 17.14 percent of total filling bodies was accompanied with the secondary caries.
5. The secondary caries had been occurred from the margin in 22.52 percent of amalgam filling bodies, in 8.84 percent of gold inlays, in 18.84 percent of silicate filling bodies, and in 22.10 percent of temporary filling bodies.

— 目 次 —

- I. 緒 論
- II. 研究對象 및 方法
- III. 研究成績
- IV. 總括 및 考按
- V. 結 論
- VI. 參考文獻

I. 緒 論

地域社會에서 口腔保健管理를 하려면 우선 地域社會 人口의 特性和 口腔保健知識水準, 地域社會 齒科醫療 施設 및 口腔保健에 영향을 미치는 環境에 관한 調査를 하는 同時에, 口腔疾患 分布의 特性을 파악해야 한다.

그런데 口腔疾患 分布의 特性을 파악하기 爲하여 疫學 調査를 하더라도 調査過程에서 사용되는 用語나 診斷 上의 基準의 差異, 調査方法과 記錄處理方法, 調査者의 主觀的 判斷要素等과 같은 여러가지 要因에 의하여 그 結果는 相異하게 되므로, 調査結果를 서로 比較 檢討하는 것이 事實上 不可能하였다.¹⁾ 그러므로 서로 比較 檢討할 수 있는 結果를 얻기 爲한 措置로서 世界保健機構를 통하여 調査基準과 方法 및 處理法을 統一하려는 國際的 努力이 경주되어 오고 있으며, 이러한 추세에 따라 우리나라에서도 世界保健機構에서 聘請되었던 顧問官의 엄격한 감시하에, 世界保健機構에서 결정한 基準과 指針에 따라서 始終一貫 充分히 훈련된 調査要員으로 하여금 口腔疾患에 對한 疫學 調査를 하고 있다.²⁾

그러나 充填物 周圍에서 二次齲蝕症이 發生되었을 경우에는 充填된 것으로 보아야 하는지, 아니면 齲蝕病巢로 看做해야 하는지가 아직도 確然치 않다.³⁾ 發生된 齲蝕病巢의 處置實績을 評價하는 데에 主眼點을 둔 調査 結果와 齲蝕病巢의 處置計劃 樹立을 爲한 調査 結果는 서로 比較할 수 없는 現況이라 하겠다.

이에 著者들은 充填物 周圍에 二次齲蝕症이 發生되어 있는 경우, 우리나라에서 어떠한 觀點에서 評價되었든 間에, 서로 比較해 볼 수 있게 하기 爲하여 相互關係를 調査해 본 바 있어 報告한다.

II. 研究對象 및 方法

1970年度에 서울大學校 齒科大學 附屬病院에 來院한 2,093名에 對한 病錄簿를 分析하여, 充填齒指數와 總齲蝕窩洞中 二次齲蝕症의 比率 및 充填物周圍 二次齲

蝕症의 繼發頻度等을 算出하여 評價해 보았다.

III. 研究成績

Table 1과 같이 1970年度에 來院하였던 2,093名의 齒科外來患者는 모두 3,570個의 充填齒牙를 가지고 있어, 一人平均 1.75個의 充填齒牙를 가지고 있었다는 結果를 보여 주었고, Table 2와 같이 充填物中 아말감 充填物은 57.20%, 金合金인레이는 38.60%, 쉐리케이트 充填物은 1.20%, 假充填物은 3.00%이었다.

Table 1. Number of filled teeth per mouth in Korea in 1970

Filling type	Total No. of filled teeth	Average No. of filled teeth per mouth
Amalgam filling	2,042	0.98
Gold inlay	1,390	0.66
Silicate filling	43	0.02
Temporary filling	95	0.05
Total	3,570	1.75

Table 2. Percentage of each filling type in 1970⁴⁾

Filling type	No. of filled teeth	Percentage
Amalgam filling	2,042	57.20
Gold inlay	1,390	38.60
Silicate filling	43	1.20
Temporary filling	95	3.00
Total	3,570	100.00

Table 3. Percentage of secondary caries around filling body to total caries in 1970

Total No. of caries	No. of 2ndary caries	Percentage
9,594	612	6.38

한편 1970年度 齒科外來患者에서 總齲蝕窩洞中 充填物周圍에서 發生된 二次齲蝕症이 차지하는 比率은 Table 3과 같이 6.38%였으며, 總充填物中 그 周圍에서 二次齲蝕症이 繼發되는 率은 Table 4와 같이 17.14%였다.

그리고 Table 5와 같이 아말감 充填物의 22.52%, 金合金인레이의 8.84%, 쉐리케이트 充填物의 18.84%, 假充填物의 22.10%에서는 各各 그 周圍에서 二次齲蝕症이 發生되어, 아말감 充填物과 假充填物 周圍에서 비

較的 많은 二次齲蝕症이 發生되었고, 金合金인레이 周圍에서 二次齲蝕症이 發生되는 率이 가장 낮았다.

Table 4. Percentage of secondary caries around filling body to total filling body

Total No. of filling body	No. of 2ndary caries	Percentage
3,570	612	17.14

Table 5. Percentage of secondary caries around filling body to each type of filling bodies in 1970

Filling type	No. of filled teeth	No. of 2ndary caries from each fillingtype	Percentage
Amalgam filling	2,042	460	22.52
Gold inlay	1,390	123	8.84
Silicate filling	43	8	18.84
Temporary filling	95	21	22.10
Total	3,570	612	17.14

IV. 總括 및 考按

이번 調査結果 齒科外來患者의 充填齒指數는 1.75個였다. 이는 1963年度와 1964年度에 서울大學校 齒科大學附屬病院에 來院한 齒科外來患者를 對象으로 任等⁴⁾이 調査한 Table 6과 같은 一人平均 充填齒數에 比하여 1.30個가 증가된 數值로서, 6年間に 우리나라 齒科外來

Table 6. Number of filled teeth per mouth in Korea in 1963—1964

Filling type	Total No. of filled teeth	Average No. of filled teeth per mouth
Amalgam filling	2,183	0.32
Gold inlay	729	0.11
Silicate filling	39	0.01
Temporary filling	106	0.02
Total	3,057	0.45

患者의 充填齒指數는 현저히 증가되었다고 하겠다. 더구나 Table 5와 같이 二次齲蝕繼發率이 가장 낮은 金合金인레이 充填齒數가 相對的으로 만이 아니라 絕對的으로도 증가되었다는 것은 좋은 추세라 하겠다.

充填이란 發生된 齒牙齲蝕症에 對한 處置로서, 齲蝕症이 생겼기 때문에 取하는 措置이며, 齒牙齲蝕症도 다

Table 7. Comparison of filling type in 1963—1964 and 1970

Filling type	1963—1964		1970	
	No. of filled teeth	Percentage	No. of filled teeth	Percentage
Amalgam filling	2,183	71.40	2,042	57.20
Gold inlay	729	23.85	1,390	38.60
Silicate filling	39	1.28	43	1.20
Temporary filling	106	3.49	95	3.00
Total	3,059	100.0	3,570	100.00

른 疾病과 마찬가지로 時代의 特性을 가지는 經濟的 社會的 文化的 諸般 要件과 밀접한 관련성을 가지고 發生되는 것이므로^{1, 5)} 이번 調査結果와 관련시켜 서로 比較해 볼수 있는 1960年代 初期와 1960年代 末期의 齲蝕發生에 關한 統計結果가 없는 限 斷言的으로 말할수는 없으나, 우리나라 人들들의 1960年代 初期 齲蝕發生率과 1960年代 末期 齲蝕發生率에는 현저한 차이가 없다고 前提하면, 分明히 充填齒指數가 증가되었다는 현상은 좋은 추세라고 생각된다.

이와 같이 우리나라 人들들의 充填齒指數가 6年 동안에 현저히 증가되었는데에는 齲蝕發生과 관련지워질수 있는 여러가지 經濟的 社會的 文化的 要件과는 別個의 經濟的 社會的 文化的 要因이 作用되었으리라고 본다.

아말감 充填齒指數도 1963年度와 1964年度의 齒科外來患者를 對象으로 한 任等⁴⁾의 調査結果보다는 증가되었으나, 金合金인레이 充填齒指數에 比하여는 그 增加率이 낮은 便이었다. 아말감도 인레이用 金合金材料와 比較해 볼 때, 理工學的 性質이나 生體組織에 對한 生物學的 影響에 큰 손색이 없고, 價格이 저렴하며, 造作이 용이하다는⁶⁾ 點을 감안해 보면, 經濟的 社會的 文化的 制約이 크게 作用되었기 때문이 아닌가 思料된다.

한편 이번 調査結果 Table 3과 같이 總齲蝕窩洞의 6.38%는 充填物 周圍에서 二次的으로 發生된 齲蝕病巢이었고, 總充填物의 17.14%에서는 Table 4와 같이 그 周圍에서 二次齲蝕症이 發生되었다는 事實이 判明되었다. 그러나 充填物 周圍에서 二次齲蝕症이 發生되는 頻度는 個人的 齲蝕活性度 以外에도 時間的 空間的 特性이 있는 環境要因이나, 使用되는 充填材料의 理工學的 性質과 充填術에 依해서도 影響을 받는 것이다. 그러므로 이 調査結果를 앞으로 우리나라에서 이루어진 모든 調査의 結果를 서로 比較하는 데에 적용시킬

수 있다고는 보지 않으나, 그러므로 充填物 周圍에 二次齶蝕症이 發生되어 있는 것을 齶蝕病巢로 看做한 調査結果와 充填된 것으로 取扱한 調査結果를 서로 比較해 보는 데에 참고자료가 될 수는 있다고 생각한다.

充填物의 種類에 따라서 그 周圍에서 發生되는 二次齶蝕症의 繼發率은 Table 5와 같이 아말감 充填物 周圍에서 22.52%, 金合金인레이 周圍에서 8.84%, 쉐리케어트 充填物 周圍에서 18.84%, 假 充填物 周圍에서 22.16%여서, 아말감 充填物과 假 充填物 周圍에서의 齒牙齶蝕繼發率이 가장 높았으며, 金合金인레이 周圍에서의 繼發率이 가장 낮았다. 齒牙齶蝕發生과 微生物과의 관련성은 오래전부터 研究되어 왔으나,⁹⁾ 齶蝕發生과 微生物과의 관련성이 뚜렷해진 것은 1900年 Goodby⁸⁾가 齶蝕象牙質에서 gram陽性的 桿菌을 分離하여 B. Necrodentalis라 命名한 以後, 1915年 Gies와 Kligler⁹⁾가 B. Necrodentalis는 齒牙齶蝕症이 있는 사람의 口腔內에 많다는 事實을 報告함으로써, 여러學者들의 關心이 集中되어, 1926年 Bunting과 Nickerson 및 Hard¹⁰⁾ 등은 L. acidophilus가 齶蝕活性이 없는 사람의 口腔內에는 거의 存在하지 않으나 齶蝕活性이 있는 사람의 口腔內에서는 大概 增殖하고 있다는 것을 探知하고, 1927年에 Jay와 Voorhees¹¹⁾가 口腔內에 齒牙齶蝕症이 없더라도 B. acidophilus가 增殖하고 있을 경우에는 數個月 後에는 齶蝕症이 發生된다는 것을 究明한 結果, 1928年 Bunting¹²⁾이 齒牙齶蝕發生과 B. acidophilus는 확실한 관련성을 가진다고 結論지을 수 있게 되었다. 그러나 充填物 下部 象牙細管에서 連鎖狀球菌은 生存이 가능하나, 乳酸菌은 殺滅된다는 Besic¹³⁾의 報告와 결부시켜 보면, 充填物 下部에 제거되지 않고 殘有되어 있는 齶蝕象牙質 內的 乳酸菌이 二次齶蝕發生에 作用하지는 못하지 않나 생각된다. 方便 1960年 Keyes¹⁴⁾는 햄스터와 白鼠의 齒牙齶蝕症이 特定條件에서는 傳染性 疾患이 될 수 있다고 報告하고, 이어서 Fitzgerald와 Keyes¹⁵⁾가 齒牙齶蝕에 抵抗성을 가지고 있는 햄스터에서도 齒牙齶蝕에 感受성이 있는 햄스터의 齒牙齶蝕病巢에서 分離한 連鎖狀球菌을 純粹培養하여 接種하면 전형적인 齒牙齶蝕症이 發生된다는 것을 立證하고, Fitzgerald와 Jordan과 Stanley¹⁶⁾ 등이 無菌的으로 白鼠를 飼育하던 齶蝕性飼料를 주어도 齒牙에서 齶蝕症이 發生되지 않으나, 다른 白鼠의 齶蝕病巢에서 分離하여 純粹培養한 連鎖狀球菌을 接種하면 많은 齶蝕症이 發生된다고 報告함으로써, 連鎖狀球菌도 齒牙齶蝕發生의 한 原因菌이라는 것이 거의 確實하게 認定되었다. 그러나 Shafer等¹⁷⁾은 充填하기 전에 豫防擴大가 적절히 되지 못하여 充填物 周圍에 食物殘渣가 잘 부착되거나, 窩洞緣과 充填材가 적절히

적합되지 못하여 二次齶蝕症이 發生되는 것이고, 軟化象牙質을 완전히 제거하지 않으면 二次齶蝕症의 原因이 된다고 알려져 왔으나, 齒牙齶蝕發生에는 含水炭素와 微生物이 반듯이 要求된다는 事實을 감안해 보면, 올바른 見解라고 認定할 수는 없는 것이라고 主張하였다. 그러므로 우리나라 齒科外來患者가 保有하고 있는 充填物 周圍에서 二次齶蝕症이 發生되는 데에는 不充分한 豫防擴大라는 要素가 크게 作用되었으리라 생각된다. 特히나 金合金인레이 周圍에서보다 아말감 充填物과 假 充填物 周圍에서 二次齶蝕症이 자주 發生되었던 것은 豫防擴大가 적절치 못하여 窩洞緣과 充填材料가 제대로 적합되지 못하였기 때문에 나타난 結果가 아닌가 思料된다. Margetis¹⁸⁾는 銀과 水銀이 各各 50%씩 配合되었을 때 아말감은 良質이나, 水銀의 配合率이 높거나, 煉化된 아말감을 4分以上 방치하였다가 充填하거나, 일단 煉化된 아말감에 水銀을 첨가시켜 水銀이 55%以上되게 配合된 아말감은 強度가 현저히 낮아지고, 充填時 큰 壓力을 주면 여분의 水銀이 제거될 수도 있으며, 造作時的 濕氣는 차후 아말감의 팽창을 유발시킬 수 있다고 主張하였으며, Healey와 Phillyss¹⁹⁾는 아말감 充填後에 招來되는 不良한 結果의 40%는 造作이 不適當하기 때문에 생기는 것이라고 檢討한 바 있다.

總括적으로 보아 造作이 용이하고, 窩洞壁에 잘 적합되며, 經濟적이고, 造作만 정확하면 咀嚼壓에도 충분히 저항할 수 있는 強度를 가져, 齒科領域에서 充填材로서 광범위하게 사용되는 아말감으로 充填을 할 때에는 좀더 적절한 豫防擴大를 하고, 정확한 造作을 하는 것이 要望된다고 생각하며, 그러므로 우리나라에서 充填物 周圍에 二次齶蝕症이 發生되어 있는 것을 齶蝕病巢로 看做한 調査結果와 充填된 것으로 取扱한 調査結果를 서로 比較해 볼 수 있는 參考資料가 마련되었다고 본다.

V. 結 論

著者들은 우리나라에서 充填物 周圍에 二次齶蝕症이 發生되어 있는 것을 齶蝕病巢로 看做한 調査結果와 充填된 것으로 評價한 調査結果를 서로 比較해 볼 수 있게 하기 위하여 觀點이 다른 두 가지 評價基準에 의하여 얻은 兩 調査結果 間的 相互關係를 1970年度에 서울大學校 齒科大學 附屬病院에 來院한 2,093名의 齒科外來患者에 對한 病錄簿를 分析하여, 調査해 보았으나, 다음과 같은 結論을 얻었다.

1. 1970年度 우리나라 齒科外來患者의 充填齒指數는 1963年度와 1964年度보다 높았다.

2. 1970年度 齒科外來患者에서는 1963年度와 1964年度 齒科外來患者에 比하여 全充填物中 아말감充填物이 차지하는 比率이 減少되었고, 金合金인레이가 차지하는 比率은 增加되었다.
3. 總齶蝕窩洞의 6.38%는 充填物 周圍에서 發生된 二次齶蝕症이었다.
4. 充填物의 17.14%에서는 그 周圍에서 二次의으로 齒牙齶蝕症이 繼發되었다.
5. 金合金인레이 周圍에서보다 아말감充填物과 假充填物 周圍에서 二次齒牙齶蝕症이 頻發하였다.
6. 씨리케이트充填物의 18.84%에서는 그 周圍에서 二次齶蝕症이 繼發되었다.

參 考 文 獻

- 1) 李正拓 : 口腔診査의 理論과 實際. 韓國齒科公論, 第4號, 1965.
- 2) 韓國口腔保健協會 : 韓國人 口腔疾患에 對한 疫學調查報告 (第一次 報告). 1971.
- 3) 李正拓 : 疫學調查의 意義와 調查方法 및 記錄方法. 大韓齒科醫師協會誌, 第10卷 第2號, 4號 및 5號, 1972.
- 4) 任東祐 · 李勝雨 · 金炳哲 · 金信圭 : 서울大學校 齒科大學 附屬病院 外來患者의 充填物 種類에 關한 統計學的 觀察. 韓國口腔保健學會誌, 第2卷 第2號, 1968.
- 5) Shafer, W.G., Hine, M. K., and Levy, B. M.: A textbook of oral pathology. W.B. Saunders Company, 1969.
- 6) Margetis, P. M.: The role of dental materials in preventive dentistry. Improving dental practice through preventive measures, The C. V. Mosby Company, 1966.
- 7) Healey, H. J., and Phillips, R.W.: A clinical study of amalgam failures. J. D. Res., 28 : 439, 1949.
- 8) Goadby, K.W. : Micro-organisms in dental caries. J. Brit. D. A., 21 : 65. 1900.
- 9) Gies, W. J., and Kligler, I. J. : Chemical studies of the relations of oral micro-organisms to dental caries. 2. A biochemical study and differentiation of oral bacteria with special reference to dental caries. J. Allied D. Soc., 10 : 141, 282, 445, 1915.
- 10) Bunting, R.W., Nickerson, G., and Hard, D. G. : Further studies of the relation of bacillus acidophilus to dental caries. D. Cosmos, 68 : 931, 1926.
- 11) Jay, P., and Voorhees, R.S. : B. acidophilus and dental caries. D. Cosmos, 69 : 977, 1927.
- 12) Bunting, R.W. : Studies of the relation of bacillus acidophilus to dental caries. J.D. Res., 8 : 222, 1928.
- 13) Besic, F. C. : The fate of bacteria sealed in dental cavities. J. D. Res., 22 : 349, 1943.
- 14) Keyes, P. H. : The infectious and transmissible nature of experimental dental caries. Arch. Oral Biol., 1 : 304, 1960.
- 15) Fitzgerald, R. J., and Keyes, P.H. : Demonstration of the etiologic role of streptococci in experimental caries in the hamster. J.A.D. A., 61 : 9, 1960.
- 16) Fitzgerald, R. J., Jordan, H.V., and Stanley, H. R. : Experimental caries and gingival pathologic changes in the gnotobiotic rat. J.D. Res., 39 : 923, 1960.