

## 活動性 肺結核 患者의 口腔症狀에 關한 比較研究

서울대학교 大學院 齒醫學科 豫防齒科學 專攻  
(指導 金 周 煥 教授)

李 鍾 震

### COMPARATIVE STUDIES ON THE ORAL MANIFESTATIONS OF THE ACTIVE PULMONARY TUBERCULOUS PATIENTS

Chong Jin Lee, D.D.S.

*Department of Preventive Dentistry, Graduate School, Seoul National University.*

*Directed by: Ju Whan Kim, D.D.S., M.S.D., Ph.D.*

#### .....> Abstract <.....

The author had studied the oral manifestations of the active pulmonary tuberculous patients. The oral hygiene condition, gingival recession rate, periodontal index, DMFT rate, sordid teeth, cervical caries teeth, salivary viscosity and percentage of the cornification degrees of oral exfoliated cells were studied in the 50 male and 50 female patients who were hospitalized in the Seoul Seo Dai Mun City Hospital, Ma San and In Cheon Tuberculosis Sanitariums, and the 50 male and 50 female students of Dental and Medical College of Seoul National University or Dental out-patients of the Infirmary of Dental school, S.N.U., as the control group. The oral hygiene condition, periodontal index, DMFT rate were checked by WHO criteria. Number of cervical caries teeth per 100 persons, number of sordid teeth per 100 persons, average salivary viscosity, and percentage of the cornification degrees of oral exfoliated cells were calculated and evaluated. The obtained results were as follows:

1. Oral hygiene condition: It was good in 13%, fair in 49%, and poor in 38% of the tuberculous patients, and good in 41%, fair in 28%, and poor in 31% of the healthy students or dental out-patients.
2. Gingival recession rate: It was none in 34%, local 59%, general 7% of the tuberculous patients, and it was none in 20%, local 66%, and general 14% of the control group.
3. Periodontal index: It had appeared male in 1.326, female in 0.963, and average 1.114, of the tuberculous patients, and male in 0.323, female in 0.440, average 0.381 of the normal control group.
4. DMFT rate: It had observed male in 21.63%, female in 25.88%, average 23.72%

of the tuberculous patients and male in 26.61%, female in 23.54%, and average in 22.06% of the healthy control group.

5. Cervical caries and sordid teeth: It had observed 44% of the tuberculous patients with 146 teeth and 16% of control group with 24 cervical caries teeth. Sordid teeth had been found 24% of the tuberculous patients with 93 teeth and 15% of control group with 30 teeth.
6. Salivary viscosity: It had been 1.32 of the tuberculous patients and 1.48 of the control group.
7. Exofoliative cytology: The tuberculous patients had represented 0.76% of yellow cells, 75.71% of red cells, 1.48% of red and green cells, 22.03% of green stained cells and healthy control group had appeared 77.77% of yellow cells, 11.98% of red cells, 4.19% of red and green cells, and 6.60% of green stained cells.

## I. 緒 論

感染性疾患으로만 알려져 있던 결핵은 1882년 Koch<sup>1)</sup>가 特殊性 炎症을 究明한 以來, 많은 研究가 이루어져, 現在는 結核이 種族이나 社會的 身分과 無關하게 蔓延된다고 判明되어 있으며, 우리나라는 全國民의 4%가 結核에 罹患되어, 西太平洋 地域에서 罹患率이 三位로 높은 나라라고 金<sup>2)</sup>은 報告한 바 있다. 이처럼 人類에 頻發하는 結核은 事實上 身體의 모든 部位에 發生하여,<sup>3,34,5)</sup> 口腔에는 齒齦, 舌, 口蓋, 唾液線及 顎骨에 發生하나, 이에 關한 體系의인 研究結果가 없고, 단지 症例報告<sup>5,6,7,8,44)</sup>만이 있는 實情이며, Gruber<sup>8)</sup>나 Darlington及 Salman<sup>9)</sup>등도 結核과 口腔과의 關連性에 對한 研究結果가 많지않다고 指摘하고 있다.

한편 結核의 口腔症狀에 關한 文獻을 從覽해 보아도 學者마다 見解가 다르다. Cahn<sup>7)</sup>과 Donohue<sup>10)</sup>, Gardner<sup>11)</sup>, Kramer<sup>12)</sup>, Ramfjord<sup>13)</sup>, Collins<sup>14)</sup>, 美國齒科醫師協會 口腔保健委員會<sup>15)</sup> 등은 結核의 特徵的인 口腔症狀로 齒頸部 齦蝕症, 어떤 形態의 齒齦炎及 齒槽骨變化和 其他의 特徵的 所見이 나타난다고 主張하고 있는 反面, Gruber<sup>8)</sup>, Ramfjord<sup>13)</sup>, Stafne<sup>16)</sup> 등은 아무런 連關性이 無하다고 檢討하고 있다.

이에 著者는 結核의 口腔症狀을 把握하는 것은 齒科診療에서 患者나 醫師의 健康을 爲하여 重要하다고 보아, 結核의 口腔症狀에 關하여 調查 研究 한바 있어 報告한다.

## II. 研究對象

서울特別市立 西大門 病院에 入院中인 肺結核 患者와 仁川及 馬山 結核療養所에서 療養中인 肺結核 患者 2,800名中 入院前 最少 五年前부터 大都市에 居住하였고, 最近 三個月 以內에 陽性으로 判明되었으며, 社會經濟的 地位가 中等以下인 20~29歲사이의 男子患者 50名

과 女子患者 50名을 任意 抽出하여, 研究對象으로 하였고, 同一 크기의 都市에 居住했으며, 同一 年齡層인 者를 서울齒大 및 서울醫大生과 서울齒大 附屬病院 外來患者中에서 男女 各各 50名式을 抽出, 對照群으로 하였다.

## III. 研究 方法

研究對象者들이 所屬되어 있는 機關을 巡廻하며, 一定한 基準下에 口腔檢査를 實施하여, 實驗群과 對照群의 口腔衛生狀態, 齒齦退縮度, 齒周組織指數, 齦蝕經驗度, 百人當齒頸部齦蝕齒數及 煤齒保有率 등을 算出하고, 唾液의 粘粗度와 剝離細胞의 角化度를 檢査하여, 比較해 보았다.

- (1) 調查基準: 世界保健機構에서 採擇한 基準<sup>17)</sup>에 依하였다.
- (2) 口腔衛生狀態의 評價: Green及 Vermillion<sup>18)</sup>이 創案한 基準에 따라 評價하여, 優秀한 者와 良好한 者 및 不良한 者의 比率를 換算, 比較하였다.
- (3) 齒齦退縮度: Morris<sup>19)</sup>와 Glickman<sup>20)</sup>의 生理的 齒齦線高를 基準으로하여 調查, 齒齦退縮範圍에 따라 各各을 比較 評價하였다.
- (4) 齒周組織指數: Russel<sup>10)</sup> Index를 算出 比較하였다.
- (5) 齦蝕經驗度: Klein<sup>8)</sup>, Palmer<sup>38)</sup>, Knutson<sup>39)</sup>이 創案한 齦蝕經驗齒率을 算出하여 比較하였다.
- (6) 齒頸部 齦蝕齒: 第五級窩洞齒<sup>7)</sup>로서 一面 또는 二面을 包含하는 齦蝕齒牙이나 殘存齒根은 外除시켰다.
- (7) 煤齒: 齒牙表面에 典型的 葛色乃至 黑色沈着物이 있는 煤色後白齒이다.
- (8) 唾液의 粘粗度 測定: Ostwald pipet<sup>21)</sup>를 利用하여, 37°C에서 2cc의 唾液이 一定한 距離를 下降하는 時間을 測定<sup>22)</sup>, 比較粘粗度を 算出했다.
- (9) 剝離細胞의 角化度 檢査: 下顎左側 第一大白齒 頰部 部着齒齦部에서 剝離細胞를 採取하여, 塗抹

標本을 製作, 固定한 다음, Papanicolaou染色法의 Pharr<sup>23)</sup>變法으로 染色 檢鏡하였다.

(10) 機具: No.5 Plain mouth Mirror, No7 & 17 Explorer와 唾液의 Si++++와 O<sub>2</sub>-- Ion 化<sup>24)</sup>를 막기 爲한 特殊 合成樹脂瓶을 使用하였다.

(11) 檢査時間: 口腔狀態의 安定時間<sup>24,25)</sup>인 午後 3時였다.

#### IV. 研究 結果

##### (1) 口腔衛生狀態

Table 1. Comparison of oral hygiene state

Sex	Good		Fair		Poor	
	pati-ent	con-trol	pati-ent	con-trol	pati-ent	con-trol
Male	4	25	29	12	17	13
Female	9	16	20	16	21	18
Total	13	41	49	28	38	31

Table 1과 같이 實驗群에서는 優秀한 者가 13%, 良好한 者가 49%, 不良한 者가 38%였으며, 對照群에서는 優秀한 者가 41%, 良好한 者가 28%, 不良한 者가 31%였다.

##### (2) 齒齦退縮度

Table 2와 같이 結核患者群에서는 齒齦退縮이 全無인 者가 34%, 部分的으로 되어 있는 者가 59%, 全體的으로 退縮되어 있는 者가 7%였고, 對照群에서는 齒齦退縮이 全無인 者가 20%, 部分的으로 退縮되어 있는 者가 66%, 全體的으로 退縮되어 있는 者가 14%였다.

Table 5. The Number of cervical caries and sordid teeth.

Sex	Type	Cer. Car. Rate.		Sor. T. Rate.		No. of Cer. Car		No. of Sor. Teeth		Cer. Car. & Sor. T. Rate.	
		Tub.	Cont.	Tub.	Cont.	Tub.	Cont.	Tub.	Cont.	Tub.	Cont.
		Male	16	5	11	7	66	10	53	10	3
Female	28	11	13	8	80	14	40	20	8	7	
Total	44	16	24	15	146	24	93	30	11	10	

結核患者群에서는 Table 4와 같이 23.72%였고, 對照群에서는 22.06%였다.

##### (5) 百人當 齒頸部齶蝕齒牙數 及 煤齒數

Table 5와 같이 百人當 齒頸部齶蝕齒牙數는 結核患者에서 146個 있었고, 煤齒는 93個가 나타났다. 對照群에서는 齒頸部齶蝕齒牙가 24個였고, 煤齒는 30個가 發見되었다.

##### (6) 唾液의 粘粗度

表 6과 같이 結核患者群에서 平均 1.32였고, 對照群에서 1.48이었다.

Table 2. Comparison of gingival recession state.

Sex	Group	None		Local		General	
		Tub-erc.	Cont-rol	Tub-erc.	Cont-rol	Tub-erc.	Cont-rol
Male		7	16	39	27	4	7
Female		27	4	20	39	3	7
Total		34	20	59	66	7	14

##### (3) 齒周組織指數

Table 3과 같이 結核患者群은 男子 1.326, 女子 0.963, 平均 1.114였고, 對照群에서는 男子 0.323, 女子 0.440, 平均 0.381이었다.

Table 3. Periodontal index in both groups

Sex	Group	Tuberc.	Control
Male		1.326	0.323
Female		0.963	0.440
Total		1.114	0.381

##### (4) 齶蝕經驗齒率

Table 4. DMFT rate in both groups

Sex	Group	Tuberc. grp(%)	Control grp(%)
Male		21.63	26.61
Female		25.88	23.54
Total		23.72	22.06

Table 6. Differences of salivary viscosity.

Sex	Group	Viscosity(M±S.D.)	
		Tuberc. patient	Control group
Male		1.41±0.37	1.61±0.30
Female		1.23±0.20	1.36±0.26
Total		1.32±0.33	1.48±0.28

##### (7) 剝離細胞의 角化度

表 7과 같이 結核患者群에서는 黃染細胞가 0.76%, 赤染細胞 75.71%, 赤色 及 綠染細胞 1.48%, 綠染細胞

Table 7. Percentage distribution of cells

Group	Cell Type	Yellow Cell	Red Cell	Red & Green	Green Cell
Control(M±m(%))		77.77±5.36	11.98±4.19	4.19±1.58	6.60±3.20
Tuberc. grp(M±S.D.)		0.76±0.30	75.71±26	1.48±0.14	22.03±15.29

22.03%였고, 對照群에서는 黃染細胞 77.77%, 赤染細胞 11.98%, 赤色及 綠染細胞 4.19%, 綠染細胞 6.60%였다.

### V. 總括 및 考按

Gruber<sup>8)</sup>는 1949年 肺結核患者의 口腔症狀를 體系的으로 研究 報告한 바 있으나, 研究對象者의 數가 적었고, 客觀的으로 比較檢討할 수 있는 基準을 適用치 않았으며, 齒科臨床에서 큰 比重을 차지하는 唾液의 粘粗度와 剝離細胞의 角化度를 觀察하지 않았다. 그러나 結核은 慢性 消耗性 疾患이므로, 口腔組織의 代謝에 多樣한 影響을 미친다. 따라서 本 研究에서는 客觀的 比較가 可能한 世界保健機構에서 採擇된 基準<sup>17)</sup>을 適用시켰고, 口腔衛生狀態, 齒齦退縮度, 齒周組織指數, 齶蝕經驗度, 齒頸部齶蝕齒及 煤齒 以外에 唾液의 粘粗度와 剝離細胞의 角化度를 調査 評價하였다. 또한 比較하기 容易한 成績을 얻기 爲하여 實驗群及 對照群의 年齡을 結核이 好發하는 20代로 한정시켰다.

著者의 調査結果 肺結核患者의 口腔衛生狀態는 오히려 對照群보다 良好한 便이었으며, 齒齦退縮程度도 적었다. 이는 入院患者의 單調로운 生活環境等으로 口腔衛生管理를 좀더 實踐的으로 할 수 있었기 때문에 나타난 結果로 思料된다.

齒周組織指數는 實驗群이 1.114이고, 對照群에서 0.381이어서, 結核患者의 齒周組織이 健康人보다 顯著히 進行된 病的狀態임을 나타냈다. 이는 Sorrin과 Tancheater<sup>44)</sup>의 見解와 一致하나, 이들은 齒周組織의 狀態를 齒周組織指數로 評價하지 않았고, 단지 齒周組織疾患의 罹患率만을 調査 報告했었다.

이와 같이 結核患者의 齒周疾患이 頻發하는 理由로서 Cahn<sup>7)</sup>은 消耗性 疾患인 結核이 齒齦膠原纖維의 增殖力을 減退시키므로, 特히 齒齦緣及 齒齦乳頭部의 退行性變化가 나타난다고 檢討한 反面, Ramfjord<sup>13)</sup>는 結核과 齒周組織과는 아무런 連關性이 없다고 主張하고 있다.

齶蝕經驗齒率은 實驗群에서 23.72%였고, 對照群에서 22.06%로, 差異를 認定할 수 없었다. 이는 齒牙齶蝕症 自體가 慢性疾患인 同時에, 慢性疾患인 結核이 口腔環境에 急激한 變化를 招來치 않았기 때문 인것으로 思料되나 계속 많은 研究가 要求된다.

齒頸部齶蝕齒牙는 結核患者에서 百人當 146個였고, 對

照群이 24個의 齒牙로, 이는 退行性 變化를 이룬 齒齦緣 部位가 最初 齒牙齶蝕症의 發生 場所로 큰 役割을 한것으로 思料되나, 亦是 많은 研究가 必要하다고 본다.

煤齒는 結核患者群에서 百人當 93個가 나타났고, 對照群에서는 30個여서, 確實히 結核患者에 많이 나타나는 所見을 보여 주었다. 結核患者의 增加된 Ca 代謝와 有關하다고 思料되나, 앞으로 많이 研究되어야 할 點이라고 生覺된다.

唾液의 粘粗度는 實驗群에서 1.32였고, 對照群에서는 1.48이었으나 特別한 意味를 나타내는 差異라고 認定할 수가 없었다. 唾液의 粘粗도가 2.0以上 일때에만 齒牙齶蝕感受性이 增加되었다고 보기 때문이다.

剝離細胞의 角化度는 1930年 Orban<sup>26)</sup>이 처음으로 齒齦의 角化度를 研究하고, Walsche, Weinman<sup>27)</sup>이 1940年代에 Gram and Wright 染色法으로 調査한 다음, Papanicolaou가 그의 獨特한 染色法을 創案했고, Montgomery<sup>28)</sup>, Miller<sup>29)</sup>, Silverman<sup>30)</sup>, Matsui<sup>31)</sup>, Bennett<sup>32)</sup>, Stahl<sup>33)</sup>, Jacobson<sup>34,36)</sup>, Alling<sup>35)</sup>, Glickman<sup>20)</sup>, Tieke<sup>37)</sup>, Cohen<sup>38)</sup>, Scheman<sup>39)</sup> 등이 剝離細胞學的 診斷方法을 研究 發展 시켰으며, 우리나라에는 金<sup>40)</sup>이 紹介하여, 任<sup>31)</sup>, 李<sup>41,42,43)</sup> 등이 齒齦角化度를 研究하여 臨床的으로 利用하게 되었다. 著者는 剝離細胞의 角化度를 調査해 본 結果, 結核患者群에서 黃染細胞 0.76%, 赤染細胞 75.71%, 赤色及 綠染細胞 1.48%, 綠染細胞 22.03%였고, 對照群에서는 黃染細胞가 77.77%, 赤染細胞 11.98%, 赤色及綠染細胞 4.19%, 綠染細胞 6.60%여서, 健康人보다 結核患者에서 剝離細胞의 不控角化가 심한 것을 發見하였으며, 이는 膠質代謝의 低下로 顆粒層及 刺細胞層의 Keratin 形成이 低下되어 細胞分化의 異狀이 招來되어 나타난 現像이 아닌가 思料된다.

다른 學者들의 正常人 齒齦 剝離細胞의 角化度를 比較하면 Table 8과 같으며, 其中 赤染細胞의 比率는 Montgomery<sup>28)</sup>가 17.8%, Miller<sup>29)</sup> 10.4%, Bennet<sup>32)</sup> 20.9%, Matsui<sup>31)</sup> 26%, 任<sup>31)</sup> 17.32%, 李<sup>41)</sup> 47.45%이며, 著者의 對照群이 11.98%인데 反하여 結核患者群이 75.71%로 不控角化 現像임을 곧 알 수 있으며 肺結核患者의 特徵의 所見으로 思料된다.

總體的으로 보아 結核患者에서는 齒頸部齶蝕齒牙와 煤齒(Sordid teeth)가 많이 나타나고, 齒周組織指數가

Table 8. Comparison of data of keratinization of normal and tuberculous patients gingiva

Cell Type	Montgomery	Miller	Bennett	Matsui	Im	Lee	Autor (control)	Autor (tuberc.)
Yellow	75.0	89.4	77.8	61	71.17	13.11	77.77	0.76
Red	17.8	10.4	20.9	26	17.32	47.45	11.98	75.71
Red&Green				5	4.32	3.19	4.19	1.48
Green	7.3		1.3	8	7.19	30.25	6.60	22.03

對照群보다 높았으며, 剝離細胞의 角化는 顯著한 不控 角化現象을 나타 냈다고 하겠다.

## VI. 結 論

著者は 서울特別市立 西大門病院 및 仁川及 馬山 結核療養所에 入院中인 活動性 肺結核患者 2,800名中 20~29歲의 男子 50人, 女子 50人을 任意抽出하고, 對照群으로 同一年齡層의 健康한 서울醫大及 齒大生과 서울 齒大附屬病院 外來患者中 男子 50人, 女子 50人을 抽出하여 世界保健機構에서 採擇한 基準에 依하여 口腔衛生 狀態, 齒齦退縮度, 齒周組織指數, 齶蝕經驗齒率, 齒頸部齶蝕齒牙數及 煤齒, 唾液的 粘粗度, 剝離細胞의 角化度를 調査比較하여, 下記와 같은 結果를 얻었다.

- (1) 口腔衛生狀態: 結核患者群에서 對照群보다 좋았다.
- (2) 齒齦退縮度: 結核患者群이 對照群보다 낮았다.
- (3) 齒周組織指數: 結核患者群이 對照群보다 三倍程度 높았다.
- (4) 齶蝕經驗齒率: 結核患者群이 對照群보다 약간 높았다.
- (5) 齒頸部齶蝕齒及 煤齒: 結核患者群에서 對照群보다 三倍程度 높았다.
- (6) 唾液的 粘粗度: 結核患者群과 對照群 사이에는 큰 차이가 없었다.
- (7) 剝離細胞의 角化度: 結核患者群에서 對照群에 比하여 顯著한 不控角化現象이 觀察되었다.

(本 論文을 完成함에 있어 始終 指導校閱의 高勞를 아끼지 않으신 指導教授 金周煥 學長, 李勝雨 博士, 金鍾培 博士 그리고 西大門 病院長 鄭九鉉 博士, 서울醫大 李貴香 教授와 協助하여준 醫局員 一同에게 謝意를 표한다.)

## REFERENCES

- 1) Cf. Cecil-Loeb: Textbook of medicine. 20 : 159—296, Saunders, 1967.
- 2) Kyung Sik Kim: The successful way of chemotherapy in pulmonary tuberculosis. J.K.

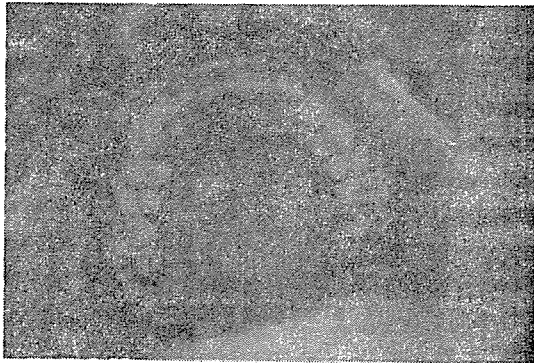
M. A., 9 : 11, 1966.

- 3) Shafer-Hine-Levy: A textbook of oral pathology, saunders: 12 dental caries 262—265, 308—424, 2nd ed., 1968.
- 4) Brown, L.: The story of clinical pulmonary tuberculosis, Baltimore, Williams and Wilkins co., 1941.
- 5) Robbins, S.L.: Textbook of clinical pathology. 286—296, 2nd ed., Saunder, 1962.
- 6) Bruce, K.W.: Tuberculosis of the alveolar gingiva. Oral Surg., Oral Med., Oral Path., 7 : 894, 1954.
- 7) Cahn, L.R.: Observations on the effect of tuberculosis on teeth, gums and jaws. Dent. Cosmos, 67 : 479, 1925.
- 8) Gruber, I.E.: The condition of the teeth and the attachment apparatus in tuberculosis. J.Dent.Res., 28—483, 1949.
- 9) Darlington C.G. and Salman, I.: Oral tuberculous lesions. Am.Rev. Tuberc., 35 : 147, 1937.
- 10) Donohue, W.B. and Bolden, T.E.: Tuberculosis of the salivary glands. Oral Surg., Oral Med., Oral path., 14 : 576, 1961.
- 11) Gardner, J.A. and Hanft, R.J.: A tuberculous granuloma of the oral mucosa and cervical lymph nodes oral Surg., Oral Med., Oral Path., 14 : 406, 1961.
- 12) Kramer, C.S.: Osseous trophic changes in the jaws and palate in the tuberculosis. J.A. D. A., 12 ; 1117, 1925.
- 13) Ramfjord, S.: Tuberculosis and periodontal disease with special reference to the Collagen fibres J.Dent. Res., 31 : 5, 1952.
- 14) Collins, L.H. and Cook, T.J.: Oral tuberculosis as the initial manifestations of rapid progressing fatal tuberculosis. J.A.D.A. 27 : 1608, 1940.

- 15) Council on the Dental Health: The role of the dentist in the detection and control of tuberculosis. *J.A.D.A.*, 36 : 218, 1948.
- 16) Stafne, E.C.: Tuberculoma involving an upper molar teeth. *J.A.D.A.*, 23 : 1964, 1936.
- 17) Lee Jung Suk: 疫學調査의 意義와 調査方法 및 記錄方法. *J.K.D.A.*, 10 : 205, 1972.
- 18) Green, J.C. and Vermillion, J.R.: Oral hygiene index: A method for classifying Oral hygiene status. *J.A.D.A.*, 61 : 172, 1960.
- 19) Morris, M.L.: The position of the margin of the gingiva. *Oral Surg., Oral Med., Oral Path.*, 11 : 969, 1958.
- 20) cf Glickman, I.: *Clinical Periodontology*. 3rd ed., 248—251, 9—24, Saunders, 1966.
- 21) 金鍾培: 齒牙齦蝕症과 唾液의 pH에 관한 研究. 大韓齒科公論 第一卷, 三號.
- 22) Becks, H. and Wainwright, W.W.: Human saliva, 13 rate of flow of resting saliva of healthy individuals. *J.Dent. Res.*, 22 : 391, 1943.
- 23) Pharr, S.L., Wood, D.A. and Traut, H.F.: A simplified method of preparing EA and Orange G stains for use Papanicolaou. *Am. J.Clin.Path.*, 24 : 239, 1954.
- 24) Nam Ki Yong: *Physiology*, 2nd ed., Dong Myung Publ. co., 9597, 1970.
- 25) Clough, C.W.: Inhibition of bacterial growth by human saliva. *J.Dent. Res.*, 14 : 164, 1934.
- 26) Orban, B.: Hornification of the gums. *J.A.D.A.*, 17 : 1977, 1930.
- 27) Weinmann, J.: The keratinization of the human oral mucosa. *J.Dent. Res.*, 19 : 57, 1940.
- 28) Montgomery, P.W.: A study of the exfoliation of normal human oral mucosa. *J.Dent. Res.*, 30 : 12, 1951.
- 29) Miller, S. and Soborman, A and Stahl, S.: A study of the cornification of the oral mucosa of young male adults. *J.Dent. Res.*, 30 : 4, 1951.
- 30) Silverman, S., Becks, H. and Farber, S.M.: The diagnostic value of intraoral cytology. *J.Dent. Res.*, 37 : 156, 1958.
- 31) Im Dong Woo: studies on the diagnostic value of oral exfoliative cytology. *Med. Digest.*, 11 : 12, 1966.
- 32) Bennet, C.C.: Study of exfoliative cytology of oral mucosa of children exhibiting clinical evidence of ectodermal dysplasia. *J.Dent. Res.*, 42 : 943, 1963.
- 33) Stahl, S.: Physiology of keratinization. *Oral Surg., Oral Med., Oral Path.*, 10 : 1085, 1954.
- 34) Jacobon, M.: A study of gingival exfoliative cytology and its possible use in the diagnosis of periodontal disease. *J.Dent. Res.*, 32 : 701, 1957.
- 35) Alling, C.C. and Secord, R.T. and Mass, A.: A technique for oral exfoliative cytology. *Oral Sur., Oral Med., Oral Path.*, 17 : 668, 1964.
- 36) Jacobon, M.: A study of exfoliative cytology by Papanicolaou stain technic. *J.Dent. Res.*, 39 : 702, 1960.
- 37) Tiecke, R.W. and Blozis, G.G.: *Oral Cytology*. *J.A.D.A.* 72 : 855, 1966.
- 38) Cf. Irwin-Walter Scope: *Oral Medicine*. 102—117, 1969, Mosby.
- 39) Cf. Burket, L.W.: *Oral Medicine*. 96—98, 261—272, 712, 1971. Lippincott co.
- 40) Kim Yong Kwan: Diagnostic value of exfoliative cytology in the oral scope. *Kor.Med. Digest.* 3 : 1453, 1961.
- 41) Lee Sung Woo: A study of the exfoliative cytology for Korean gingiva. *Korean Cent. J.Med.*, 6 : 4, 1964.
- 42) Lee Jae Hyun and Kim Woo Sung: Histopathologic observations on the keratinization rate in relation to gingival stippling. *J.Kor. Mord. Med.*, 2 : 615, 1965.
- 43) Lee Chang Boo: A study of cytology in the keratinization of the Korean normal oral mucosa. *J.Kor. Mord. Med.*, 5 : 6, 1966.
- 44) Tanchester, H. and Wannstrom, A: Tuberculosis of the mouth and surrounding tissues. *J.Dent. Res.*, 16 : 69, 1937.



**Fig. 1.** (Case I O.H.Choi, 24. F). Represents typical initial degenerative Change on the upper right gingival papillae



**Fig. 2.** (Case II C.S.Shin, 26.F). Showing typical brownish-black sordid teeth on the upper molar



**Fig. 3.** (Case III B.S.Gang, 27. M). Represent cervical caries, black sordid teeth and necrotic changes of interdental papillae.