

韓國靑年의 口腔狀態에 對한 放射線學의 研究

서울대학교 大學院 齒醫學科 齒科放射線學 專攻

(指導: 劉 東 洙 教授)

崔 大 昊

— 目 次 —

- I. 緒 論
- II. 研究材料 및 方法
- III. 觀察成績
- IV. 總括 및 考察
- V. 結 論
- 參考文獻
- 英文抄錄

I. 緒 論

放射線이 醫學的으로 診斷에 利用된 이래 그 依存度는 점차 增加되어 왔다. 齒牙와 顎骨을 撮影할 수 있는 口腔內 film이 나온 後 齒科臨床診斷의 한 方法으로서 口腔內 硬組織의 狀態를 알아내는데 가장 適切한 手段으로 받아들여져 왔으며, 特히 요즘 醫療保險의 確大 實施와 더불어 診療需要가 많아짐에 따라 放射線 寫眞의 利用度가 더욱 增加되고 있다.

口腔內 硬組織의 狀態를 한눈에 볼 수 있는 方法으로는 全顎口內攝影法과 panoramic X-ray攝影法이 있는데 이에 依한 口腔內 硬組織 異狀에 대해 여러 論文들이 發表되고 있으며, 이에 수반되는 放射線 危害에 對해서도 研究가 活發히 進行되고 있다.

Scandrette⁹, Waggener,¹² Grandell⁴, Cook² 등은 齒牙缺損部位의 病變에 對해 報告했고 Kerr⁶ 는 齒根吸收에 對해, Belting¹ 은 齒髓結節의 重要性에 對해 發表했다. 또한 Hansen⁵ 은 Norway人의 口腔狀態를 orthopantomogram으로 調查했고 國內에서는 靑年層의 口腔狀態에 對한 朴¹⁹, 安²⁰ 등

의 報告가 있다. 한편 放射線 危害에 對해서는 木原¹⁴, Richards⁷ 등이 齒科 X-線 檢査時 받는 患者의 被曝에 對해 報告했고 國內에서는 劉²¹ 가 放射線 照射가 口腔形成期에 미치는 影響을 調查하는 등 많은 研究가 進行되고 있다.

最近들어 panoramic X-ray 設備가 되어있지 않은 醫院에서는 臨床的 檢査와 더불어 來院患者에 對한 依例的인 全顎口內攝影을 實施하는 境遇가 드물지 않은 狀況이어서 著者는 依例的인 全顎口內攝影法에 依해 얻을 수 있는 放射線 診斷情報의 有用성과 이에 따른 放射線 危害를 檢討하기 爲해 本 研究를 試圖하였다.

II. 材料 및 方法

서울대학교 齒科大學 放射線學 教室에 保管된 1975년부터 1980년까지의 齒科大學 3學年學生의 全顎 X-線 film 585例中 判讀 可能한 515例를 對象으로 다음과 같은 項目으로 觀察, 分類하였다.

1. 第3 大臼齒를 除外한 14,420齒牙의 缺損有無, 埋伏, 齶蝕, 齒冠의 修復狀態.
2. 第3 大臼齒의 埋伏, 缺損率.
3. 齒根端 部位의 觀察이 必要한 齒牙의 根端病巢의 有無와 그 크기.
4. 根端 部位의 觀察이 必要한 齒牙의 部位別 分布 및 그 型態와 變綠과의 關係.

III. 觀察成績

觀察 對象者 515名의 總 齒牙중 第3 大臼齒를 除外한 14,420치아를 對象으로 齒牙의 有無, 埋伏 여부, 齶蝕齒, 齒冠 部位의 치치狀態를 觀察한 結果 特別한 異狀이 없는 것으로 觀察된 치아는 12,907

Table 1. Distribution of impacted, missing, caries and treated teeth. (total number 1, 513)

	Missing	Impacted	Caries	Filling	Crown
I1	20	1	23	7	31
I2	10	0	22	13	17
C	6	5	12	5	7
PM1	30	2	24	20	13
PM2	21	8	25	44	31
M1	66		36	482	75
M2	21		19	391	26
M3					
Total	174	16	161	962	200
%	11.5	1.1	10.6	63.6	13.2

개로 全体の 89.5%를 점하고 있으며, 나머지중 充填齒 962개, 金冠裝着齒 200, 缺損齒 174, 齲蝕齒 161, 埋伏齒 16로 나타났다.

이것의 部位別 分布를 보면〈表1 參照〉 缺損齒의 경우 第一大臼齒가 가장 많으며, 다음 第一小臼齒 (30例), 第二小臼齒와 第二大臼齒(各21例)의 順이며 埋伏齒는 第二小臼齒가 8例, 상악견치가 5例로 많았으며 齲蝕齒, 充填齒, 金冠裝着齒는 第一大臼齒가 가장 많았으며 견치의 頻도가 가장 낮았다.

第三大臼齒의 埋伏 및 缺損率을 調査한 結果는 表3에서와 같이 第三大臼齒 4개가 모두 萌출된 경우는 125명이었고 모두 缺損된 경우는 68명, 또 4齒牙가 모두 埋伏이 된 경우는 10名이었다. 한개 이상의 第三大臼齒 缺損을 보인 사람은 297名이고 한개 이상의 埋伏臼齒를 가진 경우가 195名이었다.

齒根端部位의 觀察을 要하는 齒牙의 齒髓에 對한 처치와 根端病巢의 關係를 보면, 齒髓에 對한 처치를 하지 않은 것으로 나타난 45齒牙중 2mm 이상의 確實한 病巢를 가진 齒牙가 36個로 80%를 점하고 있었으며, 齒髓切斷術을 한 경우는 病變이 없는 경우가 17個(41.5%), 2mm 이상은 13個(31.7%)로 나타났다. 不適切한 根管治療時에는 病變이 없는 경우가 46.4%(26個)이며 2mm 이상의 病巢가 있는 경우는 12例로 21.4%였으며 適切하다고 생각되는 根管治療時에는 病變이 없는 경우가 15例로 41.6%이고

Table 2. DMFT rate and Index.

DMFT rate	10.5
DMFT index	2.9
DMF rate	73.2
MT rate	12.0
DT rate	11.0

2 mm 이상의 病巢를 가진 경우는 3例(8.3%)로 分析되었다. 이것의 部位別 分布를 보면〈表5 참조〉 下顎 第一大臼齒가 下顎 全体の 47.6%를 점하고 있으며 上顎 第一大臼齒는 上顎의 31.5%(23例)를 차지하고 있다. 第二大臼齒는 下顎 14例(13.3%), 上顎 5例(6.8%), 第二小臼齒는 上顎 5例(6.8%) 下顎 11例(9.5%), 上顎中切齒 17例(23.2%), 下顎中切齒 14例(13.3%)로 觀察됐다.

根端病巢의 形態와 邊緣과의 關係를 보면(病巢의 크기가 2mm 이상인 경우), 邊緣이 不分明하고 球型인 경우가 21例(32.8%)로 가장 많고, 邊緣이 分明하고 球型인 경우가 19例(29.7%), 邊緣이 不明瞭하고 不定型인 경우 18例(28.1%), 邊緣이 不明瞭하고 不定型인 경우가 6例(9.4%)로 分析됐다. 〈表6 참조〉

Table 3. Missing and impacted third molar.

Category	No.	%
No. of patients with full eruption of all third molars	125	24.3
No. of patients with one or more missing	297	57.5
No. of patients with bilateral missing in max. only	50	9.7
No. of patients with bilateral missing in mand. only	30	5.8
No. of patients without all third molars	68	13.2
Total number of missing third molar	688	33.4
(in maxilla)	(359)	(34.9)
(in mandible)	(329)	(31.9)
No. of patients with one or more impacted third molars	195	37.9
No. of patients with bilateral impaction in max. only	6	1.2
No. of patients with bilateral impaction in mand. only	30	5.8
No. of patients with impacted all third molars	10	1.9
(in maxilla)	(72)	(10.7)
(in mandible)	(185)	(26.4)

Table 4. The number of teeth endodontically treated and teeth with apical lesion.

	No endodontic treated	pulpotomy	inadequate endodontic-treated	adequate endodontic treated	Total
No apical change	1	17	26	15	59
0 - 2mm (uncertain)	8	11	18	18	55
2 - 4mm	13	8	7	1	19
4 - 8mm	14	3	4	1	22
Over 8mm	9	2	1	1	13
Total	45	41	56	36	178

IV. 總括 및 考察

觀察對象者 515名의 全顎 X-線 film을 通하여 缺損齒, 埋伏齒, 齶蝕齒 및 處置齒牙를 調査하였던 바, 이 結果에 따르면 永久齒 齶蝕經驗率이 73.2%, 齶蝕經驗永久齒率이 10.5%, 齶蝕經驗永久齒指數가 2.9 喪失永久齒率이 12.0%, 齶蝕永久齒率이 11

.0%로서 金(1966)¹⁶⁾이나 口腔保健協會¹⁷⁾(1976)의 報告 結果와는 큰 差異가 있다. 喪失永久齒率만은 비슷한 數値를 보이나 全般的으로 낮은 比率을 나타내며 단지 處置永久齒率만은 상당히 높은 比率을 나타내는 것이 朴¹⁸⁾(1977)의 報告와 거의 비슷한 分布를 보이고 있다. 朴¹⁸⁾은 968名의 齒科大學生 全顎 X-線 film을 調査한 結果 齶蝕經驗永久齒率과 齶蝕永久齒率이 낮은 반면, 處置永久齒率이 높은 것을 報告하며, 이러한 差異는 調査方法의 問題點

Table 5. The number of teeth with apical lesion according to tooth types.

<u>Upper arch</u>						
	No apical change	0-2mm (uncertain)	2 - 4mm	4 - 8mm	over 8mm	Total
I1	5	9	3			17
I2	2	6	1	3	2	14
C				1	2	3
PM1	1	2	2		1	6
PM2	1	1	1	1	1	5
M1	13	5	4	1		23
M2	2		1	2		5
M3						
subtotal	24	23	12	8	6	73
<u>Lower arch</u>						
I1		6	3	4	1	14
I2		2	1	2		5
C						
PM1	2	2	3		1	8
PM2	3	3	2	1	2	11
M1	27	13	4	6		50
M2	3	6	4	1		14
M3						
subtotal	35	32	17	14	7	105
total	59	55	29	22	13	178

Table 6. Shape and margin of apical lesion.
(64 cases with apical lesion larger than 2mm)

Margin Shape	Well-demarcate	Diffuse	Total
round	19 (29.7%)	21 (32.8%)	40 (62.5%)
irregular	6 (9.4%)	18 (28.1%)	24 (37.5%)
Total	25 (39.1%)	39 (60.9%)	64 (100%)

과 調査對象의 差異를 指摘하고 있는데 本 調査에서도 역시 調査對象이 比較的 教育, 經濟水準이 높고 口腔狀態에 觀心이 많은 齒科大學生 이었다는 것과 調査方法 즉 X-線 film으로 判別할 수 없는 많은 齶蝕齒牙가 考慮되지 않았다는 것이 그 原因으로 생각된다. (表2 參照)

Dachi³ (1961)는 441個의 上顎 第3 大臼齒中 86個 (19.5%), 532個의 下顎 第3 大臼齒中 97個 (18.2%)가 埋伏되었다고 報告했으며 朴¹⁶ (1977) 등은 2393個의 第3 大臼齒를 觀察하여 上顎이 169個, 下顎이 362個가 埋伏되었다고 報告했는데, 著者の 境遇 上顎 671個中 72個 (10.7%), 下顎 701個中 185個 (26.4%)로 나타났으며 兩側性 埋伏은 上顎은 6名 (1.2%), 下顎이 30名 (5.8%)으로 下顎 第三大臼齒는 兩側性 埋伏의 傾向이 두드러짐을 보였으며 安²⁰ (1977)의 結果도 이와 비슷한 分布를 보이고 있다.

Robert⁸ (1970)는 3745名의 患者를 對象으로 panorex film으로 埋伏齒牙를 調査하여 犬齒의 埋伏率이 4.8%, 第二小臼齒가 2.1%, 中切齒가 0.96%라고 報告하였는데 本 調査에서는 515名中 8例가 第二小臼齒, 5例가 犬齒의 順序로 나타났으며 側切齒와 第一, 二大臼齒의 埋伏은 한 例도 없었다.

過剩齒의 埋伏에 對한 安²⁰ (1977)의 報告에 依하면 906名中 上顎에 49, 下顎에 1個였으며, 이중 上顎前齒部에 偏重되어 (74%) 나타난다고 하였는데 著者の 調査結果는 總 515名中 上顎前齒部에 7個, 下顎前齒部에 1個가 發見되었다. Dachi³ (1961)의 報告에 依하면 乳齒滿期殘存이 1710名中 27例로 全體의 1.6%였고 그 中 上顎乳犬齒가 가장 많다고 했는데 本 調査에서도 總 7개 (1.4%) 中 上顎乳犬齒가 4個로 나타나 類似한 結果를 얻었다.

Dens invaginatatus는 515名中 10名 (1.9%)에서 觀察되었고 上顎中切齒에 2例, 上顎側切齒에 15例가 나타났는데 이는 上顎切齒에 나타나는 dens-invaginatatus의 比率이 14.9%라는 陳²³ (1980)의 報告와는 상당한 差異가 있으며 이와같은 結果는 判定基準의 差異에 起因한 것이라고 생각된다.

根端病巢에 對한 Smith¹⁰ (1946)의 報告는 1000名에서 約 224例가 X-線에서 陽性所見을 보인다고 했다. 西村¹³ (1979) 등과 木原¹⁴ (1977)도 全體 對象 齒牙에 對한 齒根端病巢가 疑心되는 齒牙의 比率과 實際 病巢가 確認된 齒牙의 比率에 關하여 報告했는데, 根端病巢가 疑心되는 齒牙의 比率이 西村은 8.5% 木原은 5.5%라고 했으며 이 중 實際로 根端

病巢가 確認된 齒牙의 比率은 西村¹³ (1979) 등은 5.5%, 木原은 1.7%라고 報告하였다. 本 調査에서는 14420個의 全體 對象齒牙中 根端病巢의 確認을 爲해 X-線에 의한 觀察이 必要한 것으로 判斷된 齒牙의 比率은 1.2% (178)였으며 그중 根端病巢가 確認된 齒牙의 比率은 0.8% (119)로서 西村¹³ (1979)이나 木原¹⁴ (1977)에 比해 상당히 낮은 調査值를 나타내고 있는 바 이러한 差異는 病巢의 分類方法과 判定基準의 差異에 起因한 것으로 生覺된다.

根管에 對한 處置의 如否 및 處置方法과 根端病巢의 크기와의 關係를 調査해 본 結果는 表3에서 보듯이 根端病巢가 疑心되었던 178個中 2mm 이상의 確實한 根端病巢가 나타난 樣狀은 根管充填이 良好했던 境遇는 8.3%로서 가장 낮은 分布를 보였으며 이어 根管充填이 比較的 不良했던 境遇에서는 21.4%, 生活齒髓切斷의 境遇에는 31.7%, 根管處置를 行하지 않았던 齒牙에서의 80.0%로서 根管의 處置方法과 그 正確度는 病巢의 有無와 密接한 關係가 있는 것으로 나타났다.

根端病巢의 部位別 分布를 調査해 본 結果 表4·5에서와 같이 下顎 第一大臼齒가 가장 頻發되고 (28.1%), 上顎 第一大臼齒 (12.9%), 上顎中切齒 (9.5%) 등의 順序로 分布했는데 이는 下顎 第一大臼齒의 齶蝕罹患率이 가장 높고 犬齒의 齶蝕罹患率이 가장 낮은 것과 比較된다.

이와같이 X-線檢査에서 얻을 수 있는 여러 情報은 口腔狀態에 對한 診斷에 대단한 도움이 되고 또한 廣範圍하게 利用이 되고 있지만 한편으로는 臨牀적으로 여러 檢査를 하는 過程에서 X-線 檢査의 必然성과 그에 따른 危害에 對한 研究가 活發히 進行되고 있다.^{7, 15, 20} 全顎口內攝影時 (14枚)에 얻을 수 있는 被曝量은 木原¹⁴ (1968)에 依하면 皮膚照射野 直徑이 6.5cm인 境遇 水晶體 264mrad, 甲狀腺에 342mrad라고 報告하고 있고, Richards⁷ (1964)에 依하면 顎下線에 79mrad, 耳下線에 37.5mrad, 脊髓에 16mrad의 被曝量을 報告하였다. 또한 口內攝影時 皮膚線量에 對한 菊地²²의 報告에 依하면 全顎口內攝影時 (14枚)에 約 12R의 皮膚線量을 받으며 小平澤²²은 11.9R의 皮膚線量을 받는다고 報告했다. ICRP¹⁸ (1977)의 最近 勸告에 依하면 X-線에 의한 醫療上的 利益이 被曝에 의한 危害보다 上廻하는 境遇에만 X-線診斷行爲가 正當化 되며, 可能한 限 被曝量을 줄이도록 하고 있다. 著者の 觀察에서 얻은 結果 齒根端 病巢가 疑心되는 齒牙

의 比率이 123名(23.9%)에서 1.2%였고 그중 0.8%(14420 중 119)가 根端病巢를 가진 結果를 보였다. 이 數値는 觀点에 따라 醫療上의 充分한 價値가 있다고 볼 수도 있지만 한편으로는 이와같이 낮은 所見으로는 國民 總線量의 觀点에서 보면 의례적인 全顎口內攝影 實施의 否定的인 面을 看過할 수 없다. 著者는 이에 充分한 臨床的 諸 檢査後 에 꼭 必要한 境遇에만 X-線 檢査를 하고 그 結果의 解釋을 正確히 하여 最小限의 被曝量으로 質的인 情報를 얻는 것이 바람직하다고 生覺된다.

V. 結 論

서울 大學校 齒科大學 放射線學 教室에 保管된 全顎 X-線 film 중 判讀 가능한 515名의 X-線 film을 觀察한 結果 다음과 같은 知見을 얻었다.

1. 第3 大臼齒를 除外한 14,420個의 齒牙中 缺損齒 174, 埋伏齒 16, 齶蝕齒 161, 充填 및 金冠装着齒 1,162個였다.
2. 第3 大臼齒의 埋伏率은 約 18.7%이고 缺損率은 33.4%였다.
3. 齒根端 部位의 觀察을 要하는 齒牙는 178例(1.2%)였고 이中 根端病巢가 確認된 例는 119個(0.8%)로 나타났다.
4. 根端病巢의 存在와 크기는 根管治療의 正確도와 密接한 關係가 있는 것으로 나타났다. 上下顎 第1 大臼齒에 가장 많은 根端病巢가 분포(41%) 되었으며, 上下顎 전치가 가장 낮은 頻度(1.7%)를 보였다.

(本 論文을 끝냄에 있어 指導 校閱하여 주신 劉東沓 教授님께 深謝하오며, 安炯珪 教授님, 朴兌源 教授님의 指導와 醫局員 여러분의 協助에 感謝 드립니다.)

- REFERENCE -

1. Belting, C.M., Massler, M., and Schour, E.: Prevalence and incidence of alveolar bone disease in man, *J. Am. Dent. Assoc.* 47:190-197, 1953.
2. Cook, T.J.: Statistics obtained by clinical and roentgenographic examination of 500 edentulous and partial edentulous mouth, *Dent. Cosmos.* 69:349-351, 1927.
3. Dachi, S.F., and Howell, F.V.: A survey of 3874 routine full mouth radiographs A survey of retained roots and teeth, *Oral Surg.* 14: 916-924, 1961.
4. Grandell, C.E., and Treueblood, S.N.: Roentgenographic findings in edentulous areas, *Oral Surg.* 13:1343-1348, 1960.
5. Hansen, B.F., and Johanson, R.: Oral roentgenographic findings in a Norwegian urban population, *Oral Surg.* 41:261-265, 1976.
6. Kerr, D.A., Courtney, R.N., and Burkes, E.J.: Multiple idiopathic root resorption, *Oral Surg.* 29:552-565, 1970.
7. Richards, A.G., and Webber, R.L.: Dental x-ray exposure of sites within the head and neck, *Oral Surg.* 18:732, 1964.
8. Robert, M.K., and Arthur, C.W.: The incidence of impacted teeth, *Oral Surg.* 29: 237-241, 1970.
9. Scandrette, F.R., Tebo, H.G., Miller, J.T., and Quigley, M.B.: Radiographic examination of the edentulous patient, *Oral Surg.* 35:266-274, 1973.
10. Smith, E.S.: Findings in roentgenographs of edentulous patients, *J. Am. Dent. Assoc.* 33:584-587, 1946.
11. Stafne, E.C., and Szabo, S.E.: The significans of pulp nodule, *Dent. Cosmos*, 75: 160-164, 1933.
12. Waggenger, D.T., and Austin, L.T: Dental structure remaining in 1948 edentulous jaws, A stational survey, *J. Am. Dent. Assoc.* 28:1855-1857, 1941.
13. 西村章, 高木信雄, 塩島勝, 菊地厚: 全顎口內法 X-線 寫眞における 根尖病變의 解析, 齒科放射線, 19: 33-38, 1979.
14. 木原卓司: 齒科 X-線 寫眞檢査 による患者의 被曝 についての疫學的 研究, 齒科放射線, 17: 1-17, 1977.
15. 木原卓司, 清水谷公成, 江原昌弘, 福永健一, 內

- 海潔, 古跡養之眞: 部位別 口内法齒科 [ックス線寫眞撮影 頻度調査, 第1報 齒牙疾患の 部位別 發現頻度, 齒放, 18:21-25, 1968.
16. 김주환, 박기철, 김남규: 한국인 성년층 남자에 있어서 치아 우식증의 이환율과 치아의 건강도에 관한 연구, 最新醫學, 9(5): 461-467, 1966.
 17. 韓國口腔保健協會: 韓國人 口腔疾患 實態調査 結果報告, 1976.
 18. 국제 방사선 방호위원회 권고(ICRP Publication 26), 1977년. 1월17일 채택.
 19. 朴兌源, 李元宰, 崔勇男, 吳貴玉: 치과대학생 구강상태에 대한 X-線學的 研究, 齒大論文集 第2卷, 87-92, 1977.
 20. 安炯珪: 青年 全顎 X-線 寫眞에 있어서 埋伏齒 및 過剩齒에 關한 研究, 齒科放射線, 7(1): 5-8, 1977.
 21. 劉東洙: 放射線 照射가 口蓋形成期에 미치는 영향에 관한 실험적 연구, 齒科放射線, 7(1): 9-5, 1977.
 22. 劉東洙: 放射線防禦, 齒科研究 5(5): 21-26, 1979.
 23. 陳海允: 上顎切齒에 出現한 Dens Invaginated의 發生頻度에 關한 放射線學的 研究, 齒科放射線, 10(1): 35-39, 1980.

THE STUDY OF ORAL CONDITIONS BY THE FULL MOUTH
ROENTGENOGRAMS IN YOUNG ADULTS.

Dai Ho Choi, D.D.S.

*Department of Oral Radiology, Graduate School, Seoul
National University.
(Directed by Prof. Dong Soo You, D.D.S., Ph.D.)*

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

The author examined 515 full mouth roentgenograms stored in the Dept. of Oral Radiology, College of Dentistry, Seoul National University.

For evaluating the efficiency of the routine full mouth roentgenogram, each of abnormal conditions such as impacted teeth, missing, caries, crown, filling and apical lesions was observed.

The results obtained were as follows;

1. Among 14,420 teeth examined, missing teeth were 174, impacted 16, caries 161 and treated 1, 162.
2. The incidence of impacted third molar was close to 18.7 percent and the incidence of missing third molar was about 33.4 percent.
3. Among carious and treated teeth, 178 teeth (1.2%) were needed observation of root apex.
And of these teeth, 119 teeth (0.8%) were observed with apical lesion.
4. There is a considerable relation between the incidence or size of apical lesion and the accuracy of endodontical treat.
5. Among the teeth with apical lesion, upper and lower first molars were most frequent (about 41%), upper and lower canine were rare (about 1.7%).

.....