

# 顎骨 齒性角化性囊腫의 臨床病理學의 研究\*

慶熙大學校 齒科大學

教授 趙 漢 國

## 一 目 次 一

- I. 緒 論
- II. 研究材料 및 方法
- III. 研究成績
- IV. 總括 및 考按
- V. 結 論
  - 參考文獻
  - 英文抄錄
  - 寫眞附圖 및 說明

## I. 緒 論

齒性角化性囊腫에 關係서는 1956年 Philipsen에 依하여 紹介되고 처음 “Odontogenic keratocyst”라 命名한 以來 Pindborg와 Hansen<sup>29)</sup>等 外 많은 研究 報告가 있다.<sup>6, 7, 8, 9)</sup>

요즈음 齒性角化性囊腫은 明確한 特徵의인 組織 學的基準이 있고, 다른 臨床的所見을 가지며 再發 性이 높아 다른 顎骨囊腫으로 부터 別個의 特異囊 腫으로 分類 取扱되고 있다.<sup>5, 6, 7, 8, 9, 27)</sup>

齒性角化性囊腫은 다른 類型의 囊腫보다 agressive한 臨床經過를 보이고 上皮는 癌腫으로 移行 될 潛在性이 높으며 再發性이 높아 Toller<sup>33)</sup>는 “hollow benign neoplasm”이라고 까지 指摘한 바 있으며 또 한 가끔 basal cell nevus syndrome과 併發하고 있는 重要한 特異性을 가지고 있다.<sup>10, 11, 20, 25)</sup>

齒性角化性囊腫은 다른 囊腫들 보다 thymidine 과 DNA合成의 增加에 依하여 보다 높은 核分化性으

로서 活性度가 높은 囊腫이라고 Browne<sup>17, 20)</sup>이 指 摘 하였다.

角化性囊腫의 發生起原에 關係서는 確實치 않으나 많은 報告에 依하면 齒堤의 上皮殘渣에서 由來 된다고 믿고 있으며, Stoelting와 Peters<sup>32)</sup>는 口腔 上皮의 殘渣에서도 由來될 수 있으나 그 細胞學的 增殖에 對한 刺戟은 不明하다고 하였으며, Browne<sup>17)</sup>은 齒堤의 殘渣에서 過誤腫性으로 發生되며 上皮 細胞의 部分的인 增殖 및 囊腫液의 靜水壓에 依해 囊腫이 成長 한다고 하였다.

Toller<sup>33)</sup>는 많은 例가 原發性囊腫, 齒周性囊腫에 서, Pindborg<sup>29)</sup>는 含齒性囊腫에서 由來된다고 하였 으며 또한 요즈음에는 齒根端囊腫에서 發見되는 報 告도 있다.<sup>38)</sup>

臨床的發生狀況에 關係서는 지금까지 많은 報告 가 있어, 어느 年齡에서나 發生하나 20~30代 에서 好發하고 男子가 많으며 下顎에 많은 것으로 알려 져 있다.<sup>1, 5, 6, 7, 8, 15, 17, 23, 26, 28, 30)</sup>

組織學的特性에 關係서 Idem<sup>16, 18)</sup>, Magnusson<sup>26)</sup>, Payne<sup>28)</sup>等의 報告가 있고 Wysocki와 Sapp<sup>30)</sup>는 電 子顯微鏡으로 錯角化囊腫과 過角化囊腫을 比較觀察 하였으며, Wright<sup>39)</sup>는 過角化囊腫이 錯角化囊腫 보 다 豫後가 良好하다고 하였다.

齒性角化性囊腫에서의 惡性化에 關係서는 Angelopoulos等<sup>10)</sup>, Areen等<sup>11)</sup>, Baker等<sup>12)</sup>, Browne과 Gough<sup>20)</sup>, Eversol等<sup>22)</sup>, Gardner<sup>24)</sup>, Hodgkinson等<sup>25)</sup> 外 많은 學者들의 報告가 있으며, Wright<sup>35)</sup>는 扁平上 皮齒性腫瘍性增殖(SOT)에 對하여, Branon<sup>15)</sup>는 瑛 瑯芽細胞腫과 類似한 增殖例를 報告한 바 있다.

角化性囊腫液은 다른 囊腫에 비해 滲透壓이 높다

\*本 論文은 1985年度 文教部 學術研究造成費에 依하여 研究되었음.

고 Toller<sup>33)</sup>는 報告하면서 蛋白質 外의 다른 物質이 滲透壓에 關與할 수 있다고 하였다. 囊腫液 內容物의 脫落上皮細胞檢査와 蛋白質分析은 診斷學的으로 有效하다는 報告도 있다.

角化性囊腫의 實驗的形성에 關해서는 具와 趙<sup>3)</sup>, Soskolne等<sup>31)</sup>, Bartlett等<sup>34)</sup>이 白鼠下顎骨에 齒齦片을 自家移植하여 角化性囊腫을 誘發시킨 報告가 있다.

以上과 같이 齒性角化性囊腫은 臨床的 및 組織學的特性으로 再發性이 높고 惡性化을 보여주고 있는 特異性을 가지고 있어 이에 著者는 그 重要性을 인식하여 齒性角化性囊腫을 臨床病理學的으로 觀察하여 多少의 所見을 얻었기에 이를 報告 하는바이다.

## II. 研究材料 및 方法

### 1. 研究材料

慶熙大學校 齒科大學 및 서울大學校 齒科大學 口腔病理學教室에서 齒性囊腫으로 診斷된 174例의 生檢例 中 齒性角化性囊腫 36例를 研究材料로 하였다.

### 2. 研究方法

收集한 174例의 齒性囊腫 中 36例의 齒性角化性囊腫에 對하여 그 臨床記錄에 依하여 發生狀況을 조사하였고, 生檢組織은 通法에 따라 paraffin 包埋後 4~6 $\mu$ 의 薄切標本을 製作하여 病理組織學的 觀察을 爲하여 Hematoxylin-Eosin重染色을 施行하고 糖原을 證明하기 爲하여 Periodic acid Schiff 染色(以下 PAS反應이라 略稱함), 酸性粘液多糖類를 說

明하기 爲하여 Toluidin blue 染色, DNA를 證明하기 爲하여 Feulgen反應, 角化現像을 爲하여 Ayoub-Shklar氏의 keratin과 parakeratin染色(以下 Syoub-Shklar染色이라 略稱함), 膠原纖維를 證明하기 爲하여 Van Gieson染色 등을 施行하여 病理組織學的 및 組織化學的所見을 檢鏡하였다.

## III. 研究成績

### 1. 臨床的發生狀況

齒性囊腫 174例에서 齒性角化性囊腫은 36例(20.7%)로서 이들의 臨床的 發生發現으로 보면 原發性囊腫 13例(36.1%), 齒周性囊腫 2例(5.6%), 含齒性囊腫 11例(30.6%), 齒根端囊腫 9例(25%)였으며 이들 中 類瑯瑯芽細胞腫의 增殖이 3例, 異形性增殖이 2例였다.

齒性角化性囊腫 36例에 對한 年齡 및 性別의 發生狀況을 보면 男子 19例(52.8%), 女子 17例(47.2%)로서 男子가 많고(男女對比 1.12:1) 그 中 10代가 12例(33.3%)로서 가장 많으며 다음이 20代 11例(30.6%), 30代 7例(19.4%), 40代 4例(11.1%), 50代 2例(5.6%)의 順이었다.

部位別로 보면 上顎 17例(47.2%), 下顎 19例(52.8%)로서 下顎이 많았다. (Table 1 參照)

### 2. 病理組織學的 所見

齒性角化性囊腫은 上皮와 結締織壁으로 構成되고 上皮는 一般的으로 菲薄한 帶狀으로 上皮突起가 없고 表層은 大部分의 例가 錯角化를 보이면서 特徵的으로 波狀을 이루고 過角化는 2例에서 顯著하였

Table 1. Distribution of the Odontogenic Keratocysts according to age, sex and location

| Sex, location<br>Age | Sex       |           | No. (%)   | Location  |           |
|----------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|                      | M         | F         |           | Mx.       | Md.       |
| 10-19                | 7         | 5         | 12 (33.3) | 7         | 5         |
| 20-29                | 6         | 5         | 11 (30.6) | 7         | 4         |
| 30-39                | 4         | 3         | 7 (19.4)  | 2         | 5         |
| 40-49                | —         | 4         | 4 (11.1)  | 1         | 3         |
| 50-59                | 1         | 1         | 2 ( 5.6)  | —         | 2         |
| Total (%)            | 19 (52.8) | 17 (47.2) | 36 (100)  | 17 (47.2) | 19 (52.8) |

으며 1例에서는 上皮의 硝子體를 觀察하였다.

棘細胞層에서 空胞化로 보이며 基底細胞層은 대개 立方 乃至 円柱細胞로 울타리樣으로 排列되나 反對側으로 極性을 나타내는 所見도 있다.

囊腫壁는 膠原纖維로 構成되고 例에 따라 炎症細胞의 浸潤을 보며 9例에서는 齒性上皮殘渣와 3例에서 daughter cyst를 1例에서 cholesterol 침착을 觀察 하였다. 또한 3例에서 瑠璃芽細胞腫과 같은 上皮增殖과 2例에서 微弱한 上皮異形成을 觀察 하였다.

## 2. 組織化學的 所見

糖原을 證明하기 爲한 PAS反應에서 被覆上皮는 角化層으로 向하여 強陽性反應을 보이고 棘狀細胞層의 細胞는 不規則한 弱反應이며 基底細胞層은 陰性反應으로 增殖性的 基底細胞層에서도 陰性反應이며 硝子體는 強反應이었다.

Toluidin blue染色에서 上皮는 變染反應을 보이지 않고 囊腫壁의 膠原纖維 및 cholesterol cleft space의 주위 結締織에서는 輕微한 變染性을 나타냈다. DNA의 證明을 爲한 Feulgen反應은 上皮的 基底層에서 強反應이었고 特히 微弱한 上皮異形成을 보이는 2例와 類瑠璃芽細胞腫 增殖의 3例에서는 보다 광범한 強反應을 보였다.

角化現象을 觀察하기 爲한 Ayoub-Shklar染色에서는 角化는 淡赤色으로 染色되어 角化層에서 보며 parakeratin은 역시 淡赤色으로 染色되어 上皮 全般에 散在되어 있고 結締織은 青色으로, 赤血球는 赤色으로 나타났다. Van Gieson染色에서 被覆上皮는 黃色으로 細胞核은 黑色으로 染色되고 膠原纖維는 赤色으로 染色되며 上皮 直下部에서 顯著한 減少像을 보였다.

## IV. 總括 및 考按

齒性角化性囊腫은 特徵的인 組織學的所見을 가지고 再發性이 높고 腫瘍으로 移行되는 潛在性이 있으며 가끔 症候群으로도 나타나는 特徵的의 顎骨囊腫으로서 Philipsen(1956)이 처음 紹介 “Odontogenic keratocyst”라 命名한 以來에 많은 學者들에 의하여 活發히 研究되어 왔다.

지금까지 文獻에 보면 用語上 이 齒性角化性囊腫을 “Primordial cyst”(原發性囊腫)로 使用되기도하여 많은 혼란이 있었으나 Browne<sup>17, 20</sup>이 지적한바와

같이 發生 由來에서 除限되어야 하고 特異性에서 “odontogenic keratocyst”로 命名 되어야 된다고 본다. 實際로 모든 原發性囊腫이다. 角化性囊腫은 아니며, 다른 類型의 囊腫이나 非齒性囊腫에 이르기까지 上皮에서 角化를 볼수도 있기 때문이다.<sup>9)</sup>

齒性角化性囊腫은 特殊한 顯微鏡的所見을 갖고 있기 때문에 다른 顎骨囊腫에서 分離되어야 한다.

即, 被覆上皮는 均一한 두께에 均一한 基底細胞層을 유지하며 parakeratin을 보는 表層은 波狀을 이루는 特殊한 組織所見을 갖고 있다. 따라서 再發이 높고 多發性으로 bifid rib-basal cell 症候群을 수반하기도 한다.<sup>5, 6, 7, 8)</sup>

著者の 病理組織學的所見에서도 先學들의 所見과 대개 一致하여 上皮突起가 없는 均一한 두께의 上皮에 그 表層은 錯角化에 依해 波狀을 이루며 基底細胞層은 立方 乃至 円柱細胞로 核이 울타리樣으로 排列되어 있고 棘細胞層은 一般的으로 菲薄하며, 結締織의 囊腫壁는 역시 菲薄하고 cholesterol 침착과 硝子體를 보며 齒性上皮的 殘渣와 daughter cyst로 觀察하였다.

臨床的發生狀況에 對해서는 Brannon<sup>15)</sup>, Browne<sup>17)</sup>, Forssell과 Sainio<sup>23)</sup> 등의 광범위한 조사에 依하면 어느 年齡에서나 發生하나 10歲 以下는 稀有하고 20~30代에서 好發한다고 하였는데 本人의 例에서는 10~30代에서 많어 10代에서 33.3%로 가장 많았으며 다음이 20代에서 30.6%, 30代에서 19.4%이었다. 男女別에서는 Brannon<sup>15)</sup>은 1.44 : 1, Browne<sup>17)</sup>은 1.46 : 1의 對比에 比하여 本人은 1.12 : 1로서 類似하였다.

部位別은 下顎이 上顎보다 頻發하다고 알려져 있는데<sup>15, 17, 23, 26)</sup>, 本人例에서도 上顎 47.2%, 下顎 52.8%로 下顎이 많았다.

齒性角化性囊腫의 發生原因에 關해서는 確實치않아 論難이 있으나 많은 學者들의 報告에 依하면 顎骨內의 齒性上皮的 殘渣에서 特히 增殖性이고 變化性인 齒堤에서 由來된다고 알려졌으며<sup>6, 9)</sup>, Stoeltinga와 Peters<sup>31)</sup>는 口腔上皮的 유리된 殘渣에서도 由來된다고 說明하고 增殖性的 機轉에 對해서는 모른다고 하였다. 이는 著者の 實驗<sup>4)</sup>과 Bartlett等<sup>13)</sup>, Soskolne等<sup>31)</sup>의 實驗에서도 珮취의 齒齦片을 顎骨內에 自家移植하여 角化性囊腫을 誘發시킨 바있다.

Pindborg와 Hansen<sup>29)</sup>은 角化性囊腫은 주로 齒性囊腫에서 發生되며 齒根端囊腫에서는 移有하다고 하고, Soskolne等<sup>31)</sup>, Toller<sup>33)</sup>는 모든 角化性囊腫은

原發性囊腫에서 由來된다고도 한바 있다. 臨床的發現에서 볼때 著者の 例에서는 原發性囊腫에서 36.1%, 含齒性囊腫에서 30.6%로 由來되었다.

Browne<sup>17)</sup>은 角化性囊腫은 齒堤의 上皮殘渣가 過誤腫性으로 增殖되어 誘發된다고 하고 Bartlett等<sup>18)</sup>은 mice의 腎臟에 齒胚를 移植하여 珙瑯器의 上皮에서 角化性囊腫을 誘發시킨 바도 있다.

齒性角化性囊腫이 basal cell nevus症候群을 隨伴하는 關聯性에 對해서는 많은 報告가 있는데<sup>15, 17, 23)</sup> 이 경우는 上皮增殖이 旺盛하여 結締織壁에 上皮島나 小囊腫形成이 顯著하다고 하였는데 著者の 例에서도 같은 경향의 所見을 觀察하였다.

角化性囊腫의 높은 再發性에 關해서는 많이 알려져 있다.<sup>5, 6, 7, 9, 14)</sup> 再發原因에 關해서 Bramly와 Browne<sup>14)</sup>, Toller<sup>33)</sup>等이 指摘한 바에 依하면 齒性角化性囊腫은 上皮와 結締織壁이 菲薄하고 幼弱하여 手術에서 完全除去가 어려위 上皮 一部가 남어 있을 수 있고 이 上皮는 能動的 成長能力이 있기 때문이라고 하고 또한 이 上皮는 結締織과의 分離가 容易하여 手術後 上皮片이 殘存하여 再發의 原因이 될 수 있다고 하였다. Browne<sup>17)</sup>은 이를 上皮突起의 缺乏과 弱하게 發育된 基底膜때문이라고 하였고 Wilson과 Ross<sup>34)</sup>는 上皮直下部에서의 膠原纖維 缺乏이 分離를 容易하게 하기 때문이라고 하였다. 또한 Mognusson<sup>26)</sup>은 結締織壁內에 collagencelysis를 意味하는 leucine aminopeptide의 增加가 膠原纖維의 缺乏에 起因한다고 하였다.

著者の 例에서도 Van Gieson染色에서 보면 上皮直下部에 膠原纖維가 顯著히 減少된 所見이었다. 上皮의 基底細胞層에서 PAS反應에 陰性을 나타낸 것은 역시 能動的 增殖性이 있기 때문에 糖原의 소모를 뜻하는 것으로 思料되며, Feulgen反應에서도 強反應이었고 特히 增殖性 上皮에서 強反應을 나타낸 것은 보다 높은 DNA活性을 의미한다고 본다.<sup>10, 20, 25, 25, 26)</sup>

囊腫液은 맑은 透明液으로서 keratin이 적을 때도 있으나 가끔 많을 때도 있으며 cholesterol이나 적은 量의 容解性 蛋白質을 含有하고 있는데<sup>6, 33)</sup> 角化性囊腫의 滲透壓 上昇에는 蛋白質이 아닌 다른 物質이 關與하는 것으로 推定된다. Donoff<sup>21)</sup>는 組織培養에서 collagenolytic activity의 存在를 證明하고 이러한 酵素機轉이 角化性囊腫의 成長에 重要하다고 하였다.

齒性角化性囊腫은 上皮가 增殖性이 높아 腫瘍性

增殖 特히 惡性增殖이 높다고 알려져 있는데<sup>6, 7, 9)</sup> Eversol等<sup>22)</sup>은 珙瑯芽細胞腫과 같은 增殖을 報告하였는데 本人의 例에서도 3例에서 觀察 되었으며, Angelopoulos等<sup>10)</sup>, Areen等<sup>11)</sup>, Bocker等<sup>12)</sup>, Gardner<sup>24)</sup>, Wright<sup>35)</sup>는 扁平上皮細胞癌으로 移行된 例를 報告하였고, Brannon<sup>15)</sup>은 312例에서 2例가 細胞學的 異形成을 觀察하였고 Hodgkinson等<sup>25)</sup>은 臨床的으로 惡性所見은 보이지 않았지만 輕度の 扁平上皮細胞癌의 所見을 보이는 1例를 報告하였는데 本人의 例에서도 2例에서 微弱한 異形成을 觀察하였다.

以上과 같이 齒性角化性囊腫은 많이 發見되고 있는 顎骨囊腫 中에서도 臨床 및 組織學的 特性에 比하여 別個로 取扱되어야 하며, 높은 再發性과 腫瘍性增殖性 特히 惡性化의 潛在性이 있어 臨床手術에서도 보다 깊은 注意가 要求되며 따라서 이 病巢의 本態에 關한 研究도 지속되어야 된다고 思料된다.

## V. 結 論

著者は 慶熙大學校 齒科大學 및 서울大學校 齒科大學 口腔病理學教室에서 取扱한 生檢例에서 齒性囊腫 174例 中 齒性角化性囊腫 36例에 對하여 臨床病理學的으로 觀察하여 다음과 같은 所見을 얻었다.

1. 齒性囊腫 174例에서 齒性角化性囊腫은 36例(20.7%)로서 臨床的發現에서 原發性囊腫 13例(36.1%), 齒周性囊腫 2例(5.6%), 含齒性囊腫 11例(30.6%), 齒根端囊腫 9例(25%)에서 發現하였다.
2. 性別 및 年齡別에서 男子 19例(52.8%), 女子 17例(47.2%)로서 男子가 많았고, 中 10代가 12例(33.3%)로서 가장 많았으며 20代 11例(30.6%), 30代 7例(19.4%), 40代 4例(11.1%), 50代 2例(5.6%)의 順이었다.
3. 部位別에서 上顎 17例(47.2%), 下顎 19例(52.8%)로서 下顎이 많았다.
4. 3例에서 類珙瑯芽細胞腫 增殖, 2例에서 微弱한 上皮異形成을 보였고, 2例에서 basal cell Nevus症候群의 所見을 隨伴하였다.
5. 被覆上皮는 表層에서 角化 乃至 錯角化를 보이고 波狀이며 上皮突起가 없는 菲薄한 帶狀의 特徵的인 所見을 認定하였다.
6. 結締織壁에는 9例에서 齒性上皮殘渣, 3例에서 小囊腫形成, 1例에서 cholesterol 침착을 觀察하였다.

7. PAS反應은 角化層으로 갈수록 強反應이나 基底細胞層에서는 陰性反應이며, Tolluidine blue 變染反應은 上皮에서 變染性을 볼수 없고, Feulgen反應은 基底細胞層에서 強反應으로 特히 增殖性上皮에서 보다 強反應을 보였다.
8. 角化現象은 Ayoub-Shklar染色에서 角化層에 顯著하였고, Van Gieson染色에서 膠原纖維는 上皮直下部에 顯著한 減少像을 보였다.

## REFERENCES

1. 趙漢國: 口腔病理學. 高文社, 1982.
2. 趙漢國, 金憲一, 柳泰英, 申茂樹: Odontogenic Keratocyst. 大齒協會誌, 13: 1, 51-56, 1975. 75.
3. 金惠蘭, 趙漢國: 齒性角化性囊腫의 病理組織學的 및 組織化學的 研究. 慶熙齒大論文集 4輯, 1982.
4. 具本龍, 趙漢國: 顎骨內에 自家移植한 齒齦上皮的 囊腫形成에 關한 實驗的 研究. 慶熙齒大論文集 5輯, 1983.
5. Gorlin, R.J., Goldman, H.M.: Thoma's Oral Pathology. ed. 6, The C.V. Mosby Company, 1970.
6. Shafer, W.G., Hine, M.K. and Levy, B.M.: A Textbook of Oral Pathology. ed. 4, W.B. Saunders Company, 1983.
7. Shear, M.: Cysts of the oral regions. Bristol: John Wright & Sons, 1976.
8. Spouge, J.D.: Oral Pathology. The C.V. Mosby Company, 1973.
9. Wood, N.K. and Goaz, P.W.: Differential Diagnosis of Oral Lesions. ed. 3, The C.V. Mosby Company, 1985.
10. Angelopoulos, A.P. and others: Malignant transformation of epithelial lining of the odontogenic cysts. Oral Surg. 22: 415-428, 1966.
11. Areen, R.G., McClatchey, K.D., and Baker, H.L.: Squamous cell carcinoma developing in an odontogenic keratocyst. Arch. Otolaryngol. 107: 568, 1981.
12. Baker, R.D. and others: Squamous cell carcinoma arising in a lateral periodontal cyst. Oral Surg. 47: 495-499, 1979.
13. Bartlett, P.F., Radden, R.B. and Reade, P.C.: The experimental production of odontogenic keratocysts. J. Oral Pathol. 2: 58-67, 1973.
14. Bramley, P.A. and Browne, R.M.: Recurring odontogenic cysts. Br. J. Oral Surg. 5: 106-116, 1967.
15. Brannon, R.B.: The odontogenic keratocyst: A clinicopathologic study of 312 cases. Part I: clinical features. Oral Surg. 42: 54, 1976.
16. Idem: The odontogenic keratocyst: A clinicopathologic study of 312 cases. Part II: histologic features. Oral Surg. 43: 233-255, 1977.
17. Browne, R.M.: The odontogenic keratocyst: clinical aspects. Br. Dent. J. 128: 225-231, 1970.
18. Idem: The odontogenic keratocyst: Histopathological features and their correlation with clinical behavior. Br. DENT' J. 131: 249-259, 1971.
19. Idem: The pathogenesis of odontogenic cysts: a review. J. Oral Pathol. 4: 31-46, 1975.
20. Browne, R.M. and Gough, N.J.: Malignant change in odontogenic cysts. Cancer 29: 1199-1207, 1972.
21. Donoff, R.B., Harper, E and Guralnick, W.C.: Collagenolytic activity in keratocysts. J. Oral Surg. 30: 879-884, 1972.
22. Eversol, L.R., Sabes, W.R. and Rovin, S.: Agressive growth and neoplastic potential of odontogenic cysts. Cancer 35: 270-282, 1975.
23. Forssell, K. and Sainio, P.: Clinicopathologi-

- cal study of keratinized cysts of the jaws. Proc. Finn. Dent. Soc. 75: 36, 1979.
24. Gardner, A.F.: A survey of odontogenic cysts and their relationship to squamous cell carcinoma. J. Can. Dent. Assoc. 41: 161-167, 1975.
  25. Hodgkinson, D.J., Woods, J.E., Dahlin, D.C. and Tolman, D.E.: Keratocysts of the jaw. Cancer 41: 803-813, 1978.
  26. Magnusson, B.C.: Odontogenic keratocysts: A clinical and histological study with special reference to enzyme histochemistry. J. Oral Pathol. 7: 8-18, 1978.
  27. Main, D.M.G.: Epithelial jaw cysts: 10 years of the WHO classification. J. Oral Pathol. 14: 1-7, 1985.
  28. Payne, T.F.: An analysis of the clinical and histopathologic parameters of the odontogenic keratocyst. Oral Surg. 33: 538-546, 1972.
  29. Pindoorg, J.J. and Hansen, J.: Studies on odontogenic cyst epithelium, Acta Pathol. Microbiol. Scand, 58: 283-294, 1963.
  30. Rud, J. and Pindborg, J.J.: Odontogenic keratocysts: a follow-up study of 21 cases. J. Oral Surg. 27: 323, 1969.
  31. Soskolne, W.A., Bab, J. and Sochat, S.: Production of keratinizing cysts within mandibles of rats with autogenous gingival epithelial grafts. J. Oral Pathol. 5: 122-128, 1976.
  32. Stoeltinga, P.J.W. and Peters, J.H.: A note on the origin of keratocysts of the jaws. Int. J. Oral Surg. 2: 37-44, 1973.
  33. Toller, P.A.: Newer concepts of odontogenic cysts. Int. J. Oral Surg. 1: 316, 1972.
  34. Wilson, D.F. and Ross, A.S.: Ultrastructure of odontogenic keratocysts. Oral Surg. 48: 887-893, 1978.
  35. Wright, J.M.: Squamous odontogenic tumor-like proliferations in odontogenic cysts. Oral Surg. 47: 354, 1979.
  36. Idem: The odontogenic keratocyst: Orthokeratinized variant. Oral Surg. 51: 609-618, 1981.
  37. Wysocki, G.P. and Sapp, J.P.: Scanning and transmission electron microscopy of odontogenic keratocysts. Oral Surg. 40: 494-501, 1975.
  38. Wright, B.A., Wysoeki, G.P. and Larder, T.C.: Odontogenic keratocysts presenting as periapical disease. Oral Surg. 56: 425-429, 1983.
  39. Wright, J.M.: The odontogenic keratocyst: Orthokeratinized Variant. Oral Surg. 51: 609-618, 1981.

## A CLINICOPATHOLOGICAL STUDY OF ODONTOGENIC KERATOCYSTS OF THE JAWS

Han Guk Cho, D.D.S., M.S.D., Ph.D.

*Dept. of Oral Pathology, College of Dentistry, Kyung Hee University*

The author has studied clinicopathologically on thirty three odontogenic keratocysts of one hundred seventy four odontogenic cysts collected from Department of Oral Pathology, College of Dentistry, Kyung Hee University and Seoul National University.

The results were as follows;

1. Among the 174 odontogenic cysts, 36 cases (20.7%) were odontogenic keratocysts. Of these odontogenic keratocysts, 13 cases (36.1%) originated from primordial cysts, 2 cases (5.6%) from lateral periodontal cysts, 11 cases (30.6%) from dentigerous cysts and 9 cases (25%) from radicular cysts.
2. On the sex predilection, 19 cases (52.8%) were in males and 17 cases (47.2%) were in females. There were 12 cases (33.3%) in the second decade of life, the highest incidence, 11 cases (30.6%) in the third decade, 7 cases (19.4%) in the fourth decade, 4 cases (11.1%) in the fifth decade and 2 cases (5.6%) in the sixth decade.
3. In location, there was a higher incidence in the mandible, 19 cases (52.8%) than in the maxilla, 17 cases (47.2%).
4. Among the 36 odontogenic keratocysts, there were the ameloblastoma-like proliferation in 2 cases, the slight dysplasia in 2 cases and 2 patients with basal cell nevus syndrome.
5. The lining epithelium showed a parakeratotic surface which was generally corrugated, a thin uniformity of thickness of the epithelium without rete peg formation, and a polarized, palisaded basal layer of cells.
6. The connective tissue wall showed remnant of odontogenic epithelium in 9 cases, satellite cysts in 3 cases, and cholesterol cleft in 1 case.
7. The degree of PAS reaction on the cyst epithelium was strong positive toward the keratin layer but negative to the basal cell layer. In toluidine blue stain, epithelium revealed negative response but connective tissue fibers showed moderate metachromasia. In Feulgen reaction, basal cell layer of cyst epithelium revealed strong positive response, especially in proliferating epithelium.
8. Keratins stained by Ayoub-Shklar stain were prominent in the luminal surface of cyst epithelium. In Van Gieson stain, it showed lack of collagen fibers just beneath the epithelium.

## EXPLANATION OF FIGURES

- Fig. 1.** Photomicrograph shows a lining epithelium which is composed of a parakeratin surface and a uniformity of thickness without rete peg formation in odontogenic keratocyst. (H-E stain, x 128)
- Fig. 2.** Photomicrograph shows a lining epithelium with a polarized, palisaded basal layer of cells. (H-E stain, x 320)
- Fig. 3.** Photomicrograph shows a ameloblastomatous epithelial proliferation in the connective tissue wall. (H-E stain, x 320)
- Fig. 4.** Photomicrograph shows small islands of epithelium and satellite cysts in the connective tissue wall. (H-E stain, x 128)
- Fig. 5.** Photomicrograph shows strong positive reaction to keratin layer. (PAS reaction, x 320)
- Fig. 6.** Photomicrograph shows a prominent reaction to the luminal surface of the lining epithelium. (Ayoub-Shklar stain, x 320)
- Fig. 7.** Photomicrograph shows a negative response in the epithelium but a moderate metachromasia. (Toluidine blue stain, x 128)
- Fig. 8.** Photomicrograph shows a lack of collagen fibers just beneath the epithelium. (Van Gieson stain, x 320)



