

# 胎兒癒合齒芽의 發生學的考察

## Developmental Observation of the Fused Tooth Germ in the Korean Fetus

서울大學校 齒科大學 解剖學教室

金 明 國  
(主任教授 金永昌)

### 目 次

第一章 序 論	第四章 總括 및 考按
第二章 研究材料 및 研究方法	第五章 結 論
第三章 自家所見	

### 第一章 序 論

癒合齒를 비롯하여 過剩齒, 缺齒(先天性缺如), 矮小齒에 關하여는 齒科臨床方面에서 別個의 研究課題로 取扱되어 오는것으로서 多數의 研究報告와 症例報告를 見 볼수가 있었다. 癒合齒의 定義와 分類에 關하여도 學者 間에 一定한 學說은 없으나 一般적으로 2齒의 正常齒 牙가 相互 融合하여 1齒의 齒牙로 形成되는 것을 말한다. 또 異常發育齒의 原因에 關하여도 人類進化說, 隔世遺傳說等의 諸說이 있고 成立機轉에 關하여는 學者 間에 거의 一致되는 意見으로서 2齒의 隣接齒芽에 壓力이 加하여지던 相互癒合되어 한齒의 큰 齒芽로 變하고 하였다.

癒合齒에 關한 報告를 通覽하여 보면 癒合乳齒와 癒合永久齒로 區分하여 있음을 見 볼수가 있었다. 癒合乳齒에 關하여는 服部左門<sup>(6)</sup>, 矢島好定<sup>(20)</sup>, 福島萬壽雄<sup>(6)</sup>, 深田英朗과 岩垣宏<sup>(10)</sup>, 蜂須賀正雄<sup>(11)</sup>, 深田英朗과 關根正俊<sup>(12)</sup>, Deppendorf<sup>(2)</sup>等의 報告者가 있었고 癒合永久齒에 關하여는 服部左門<sup>(6)</sup>, 五井道大<sup>(4)</sup>, 松尾兼次<sup>(16)</sup>, 森木賢市와 杉本是正<sup>(17)</sup>, 高松鹿之助<sup>(26)</sup>, 禰原義人<sup>(27)</sup>, Jonge-cohen<sup>(13)</sup>, Thoma<sup>(24)</sup>, Shafer 外2人<sup>(21)</sup>等 多數의 報告者를 見 볼수 있었다.

著者는 다음과같은 目的下에서 企圖하였다.

1. 胎生後期에 關한 下顎骨의 材料가 多數이었고, 胎生期의 顎骨內에서 癒合關係를 直接 肉眼的으로 觀察하는데 其 뜻이 있었고.
2. 胎生期에 癒合關係를 觀察한 文獻을 거의 見 볼

수가 없었다. 그리하여 胎生期의 癒合齒芽를 仔細히 發生學的으로 考察하여 乳齒癒合齒와 永久癒合齒와의 關連性을 追求코져함이 其 目的이었다.

著者는 韓國人 胎兒癒合齒芽에 關하여 觀察한바 있어 報告하는 바이다.

### 第二章 研究材料 및 研究方法

研究材料: 最近3年間 서울大學校 齒科大學 解剖學教室에서 蒐集한 韓國人 胎兒中에서 畸形을 除外하고 正常的이라고 判定한 男胎兒 174例, 女胎兒 162例, 都合 336例의 胎兒이고 材料의 固定에는 心臟으로부터 10% formalin을 灌流한後 10% formalin 內에 數個月間貯藏保管하였는 胎兒의 下顎骨이다.

胎兒의 月齡決定은 Streeter 氏의 坐高表에 依하여 決定分類하였다. 材料의 性別, 各 胎齡別分布는 第1表와 같다.

第 1 表

胎齡	4	5	6	7	8	9	10	合計
男	9	25	35	41	30	19	15	174
女	6	30	34	31	34	18	9	162
合計	15	55	69	72	64	37	24	336

研究方法: 于先 顔面部의 軟部組織을 剝離除去한 後 下顎骨을 露出시켜 下顎關節에서 分離하였다. 肉眼的의 考察에 있어서는 主로 恩田千爾<sup>(20)</sup>의 變法에 依據하여 顎堤의 外側面을 注意깊게 除去한後 齒小囊內에 있는 齒

芽를 外部로 剖出하여 癒合의 有無를 觀察했고 이때에 計測에는 1/100mm의 Micrometer를 使用하였다. x-線의 考察에 있어서는 劉鍾德<sup>(22)</sup>의 方法에 依據하였고 Film 像에서 石灰化의 程度, 珥瑯質, 象牙質의 共通融合 如否, 齒冠部癒合의 境界를 標示하는 縱暗線의 有無를 調査하였다.

### 第三章 自家所見

男性 胎齡 8個月(31週) :

發現部位 : 下顎左右第1, 2乳切齒齒芽

肉眼的 所見 :

#### (1) 癒合齒齒芽의 所見 :

左側癒合齒齒芽 :

切斷面의 中央部에 明瞭한 切痕이 있어 癒合齒芽의 境界를 나타냈고 또 唇舌面으로도 癒合部位에 明瞭한 縱溝를 認定할 수가 있었다. 第1乳切齒齒芽의 齒冠은 解剖學的으로 乳齒의 同名齒牙와 類似하였고 切斷面은 거의 直線狀이었다. 第2乳切齒齒芽는 發育이 不良하였고 遠心部가 鈍圓하여 直線狀의 切斷面을 認定할 수가 없었다. (第1圖參照)

右側癒合齒齒芽 :

左側보다 短少하였고(第2表參照) 切斷面의 中央部에 있는 切痕은 左側보다 輕微하여 癒合齒齒芽의 境界가 分明치 않았다. 唇舌의 으로 出現되는 縱溝도 左側보다 明瞭치 않았다. 癒合齒齒芽의 形態도 左側例外 類似하였고 但只 短少한 部分이었다.

第 2 表

各徑의 計測	左 側(mm)	右 側(mm)
上 下 徑	4.43	3.00
左 右 徑	5.50	3.50
唇 舌 徑	2.28	1.84

#### (2) 齒小囊의 所見 :

右側齒小囊 :

5個의 齒小囊을 保有하였고 正常的으로는 各 齒小囊內에 齒芽가 있으나 本例에서는 第2乳切齒齒芽에 該當하는 齒小囊內에는 齒牙가 없었다. 隣在齒小囊間에 境界되어 있는 齒小囊中隔도 正常的이었다.

이때에 第2乳切齒의 齒小囊內에 있어야 할 齒芽가 第1乳切齒의 齒小囊內에서 相互 癒合되어 있었다. (第2圖 및 第4圖參照)

左側齒小囊 :

右側例外 같이 5個의 齒小囊을 保有하고 있었고, 兩 齒小囊사이를 境界하는 齒小囊中隔이 缺如되어 있었음

特徵的이었다. 即 兩 齒小囊이 共通되어 이속에서 癒合을 이루고 있었다. 本 齒小囊內에 있는 齒牙는 單一 齒小囊內에서 發生한 癒合齒齒芽보다 長大하였다.

X-線의 所見 :

左右 모두 切斷面의 中央部에서 齒頸部로 向하는 縱暗線을 認定할 수 있었고 石灰化의 程度는 齒冠의  $\frac{1}{3} \sim \frac{2}{3}$ 로서 韓國人의 正常 石灰化現象과 大差가 없었다. 左右 모두 珥瑯質 象牙質이 相互 融合—되어 1個의 齒牙像을 나타내고 있었다. (第3圖 및 第4圖參照)

### 第四章 總括 및 考按

#### 1. 癒合齒의 發現部位 :

本例는 正常乳中切齒齒芽와 乳側切齒齒芽가 相互 癒合되어 있었다.

矢島好定은 8例의 癒合齒中 乳中切齒와 乳側切齒의 癒合이 6例, 乳側切齒와 乳犬齒의 癒合이 2例로서 大部分이 前齒에서 發現되고 臼齒에는 觀察할 수가 없다고 報告하였다. 高野久宣도 4例의 癒合齒가 모두 前齒에서 보았다고 報告한바 있고 Sternfeld는 3齒芽가 癒合된 稀有한 例를 發見하였는데 이때에도 역시 中切齒, 側切齒 및 犬齒의 癒合이었다. 服部左門은 177例中 11例의 癒合齒를 觀察하였는데 其 發現部位는 第3表와 같다. 松尾兼次는 4例의 癒合齒中 모두 中切齒

第 3 表

發 現 部 位	例 數
$\overline{1+2}$	2
$\overline{2+1} \mid \overline{1+2}$	1
$\overline{3+2} \mid \overline{2+3}$	1
$\overline{B+A} \mid$	1
$\overline{\mid A+B}$	1
$\overline{\mid B+C}$	2
$\overline{C+B} \mid$	3
合 計	11

와 側切齒 및 側切齒와 犬齒의 癒合이었고 森本賢市는 日本成人頭蓋骨 300例中에서 6例의 癒合齒를 發見하였는데 이들의 大部分이 中切齒와 側切齒 및 側切齒와 犬齒의 癒合이었다. 深田英朗과 岩垣宏은 10149例中 43例의 癒合齒를 보았는데 其 發現部位와 頻度는 第4表와 같다.

以上 諸 報告를 綜合하여 볼때 臼齒보다 前齒에 發現되는일이 많고 前齒中에서도 中切齒와 側切齒의 癒合이 最優位를 차지하고 다음이 側切齒와 犬齒의 癒合이었다. 本例에 있어서도 先人의 報告에서 많이 본

第 4 表

發 現 部 位	例 數
BA	16
CF	10
BC	9
BC	0
AB	4
BA	3
AB	1
合 計	43

수 있는 乳中切齒齒芽와 乳側切齒齒芽의 癒合이었고 더욱이 胎生期の 顎骨內에서 癒合을 立證할수가 있었다.

2. 上下顎 및 對稱性, 非對稱性關係 :

本例에 있어서는 下顎에 發現하고 左右對稱性關係를 나타내고 있었다. Shafer 外 2人은 本例와 同一한 發現部位인 下顎左右 第1, 2切齒가 相互 癒合된 例를 報告하였고 Thoma는 一側性으로 下顎第1, 2切齒가 癒合된 例에 關하여 報告한바있고 森本賢市와 杉本是正은 300개의 日本成人頭蓋骨에서 癒合齒所有頭蓋骨 5例中에서 下顎은 上顎에 比하여 2倍의 發現率을 나타내고 一側性이 大部分이었고 右側이 左側의 2倍라하였고 矢島好定은 8例中에서 下顎에 6例, 上顎에 2例로서 上顎보다 下顎에 頻發한이 許多하다 하였다. Jonge-Cohen, Deppendorf, 靑島萬壽雄, 高松鹿之助, 橋原義人 등은 下顎에 發現된 癒合齒에 關하여 報告한바 있으나 上顎에 發現된 例에 關하여 報告된 文獻은 極小數이었다.

以上 諸 文獻을 보건과 上顎에 比하여 下顎에 頻發하는 例가 許多하여 對稱性과 非對稱性과의 關係에 있어서는 非對稱性的 境況가 많았다. 本例에 있어서는 下顎에 發現하였을은 一般의 發現率트 보아 特異한것이 없으나 左右對稱性인 點은 先人의 報告가 稀少함에 미루어 보아 察索있는것으로 본다.

3. 性的關係 :

本例에 있어서는 336例(♂174, ♀162)中에서 男胎兒에서 發現한을 보았다. 森本賢市와 杉本是正은 5例의 癒合齒가 모두 男性이라하였고, 矢島好定은 8例中 男性5例, 女性2例로서 女性보다 男性이 頻發한다 하였고 其原因으로는 遺傳的關係 或은 男兒는 女兒에 比하여 害物避避의 機會가 많기 때문에 發育異常을 招來케하는 結果라고 推斷하였다. 그리하여 男性은 女性보다 頻發하며 本例는 男性에서 단 볼수 있었던것으로서 森本賢市와 杉本是正의 報告와 一致하는 感을 보였다.

4. 癒合狀態 :

本例는 胎生期에 있어서 齒芽의 發育途上에서 本癒合齒芽이므로 確證하기 困難하나 大體的으로 齒冠部의 癒合으로 볼이 妥當할것 같다.

Burchard는 癒合狀態를 臨床的인 見地에서 齒冠部癒合, 齒根部癒合, 冠根部癒合으로 分類하여 考察하였고 矢島好定은 8例中 冠根部癒合이 5例로서 最優位라 하였고 Bernier와 Ash는 胎生初期에 癒合된 例는 大概 齒冠部의 癒合이 많으나 生後 齒牙가 出銀한後 癒合을 이루면 齒根部의 癒合이 發生하고 齒冠은 各各 獨立性을 지닌다고 하였다. Kronfeld와 Boyle은 齒芽의 發育途上에 癒合된 齒牙는 齒冠部만이 癒合되고 齒根部는 癒合 或은 分離된다고 하였다. 中川大介는 魚類及 爬虫類에 있어서도 發育途上에 있는 齒芽가 顎堤上으로 移動을 停止하여 顎骨과 癒着하는일이있다 하였고 Shafer 外 2人은 癒合은 齒芽의 發育程度에 左右되어 完全 或은 不完全癒合을 나타내며 胎生初期의 癒合은 石灰化開始前에 2個의 齒芽가 1個로 癒合되거나 生後 齒冠의 一部分가 癒合된 例는 大概 齒根部癒合을 成立한다고 하였다. Bernier는 齒芽의 發育程度에 左右되어 齒冠部癒合 或은 齒根部癒合을 이루게된다 하였고 吉永은 2例의 癒合齒中 1例는 先天性乳齒癒合으로 齒冠部癒合을 나타냈고 他 1例는 後天性乳齒癒合으로 齒根部癒合을 惹起시킨 例에 關하여 報告한바있다.

5. 乳齒 및 永久齒의 發現關係 :

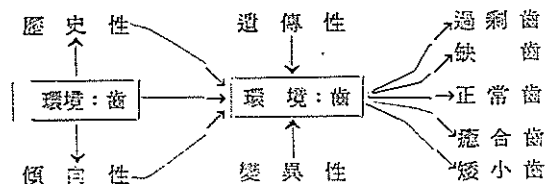
本例에 있어서는 乳齒齒芽에 發現하였다. Thoma는 永久齒보다 乳齒에서 發現한이 許多하다하였고 乳齒癒合齒에 關하여는 蜂須賀正雄, 關根正俊, 深田英明 등의 報告를 비롯하여 多數의 文獻을 引用할수가있어 永久齒보다 乳齒에서 發現率이 높은것으로 思惟된다.

6. 原因的關係 :

本例에 있어서는 其 原因的關係를 알수가 없었다. Deppendorf는 4年과 5年 6個月된 兄弟에서 下顎乳切齒癒合이 左右對稱性으로 發現된 例에 關하여 報告한바있고 矢島好定은 兄弟가 同時에 同顎同側同屬의 齒牙癒合을 이룬 例에關하여 報告하고 先天性異常의 大

第 5 表

系統發生 ← 個體發生 → 現象



部分이 遺傳的素因에 依한것이라고 생각하였다. 服部左門은 個體發生에서의 變化와 系統發生에서의 變遷의 인 關係를 追窮하고 第5表와같이 系統發生과 個體發生을 받는 現象의 本質을 說明하였다.

五井道夫는 正常齒牙가 相互 癒合하여 齒數의 減少를 招來케함은 人類進化의 隔世遺傳에 依한것이라하였고 Baume와 Edward는 人類初齒의 基本齒式  $I \frac{1.2.3}{1.2.3}$  의  $I \frac{1}{1}$ 이 消失되어  $I \frac{2.3}{2.3}$ 이 現存하며  $I \frac{1}{1}$ 은 退化 現象으로 생각했고 Albrech, Jurnar, Wilson 등은  $I \frac{2}{2}$ 가 消失되어  $I \frac{1.3}{1.3}$ 이 現存하므로서 上顎第二切齒는 退化의 傾向이 있다고하였다. 其他 癒合의 原因으로는 外因作用을 考慮하는 文獻도 찾아볼수가 있었다.

以上 諸 文獻을 通覽하여볼때 內因 或은 外因作用의 힘은 明白한 事實로 思惟된다.

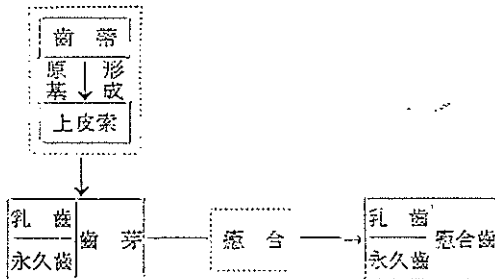
7. 成立機轉 :

癒合齒의 成立에 關하여는 著者間에 거의 一致되는 意見을 내 세우고있다. 本例는 特히 胎生期의 發育途上에서 本 癒合齒芽이므로 其 成立機轉은 齒芽原基時代에 이미 癒合된것으로 생각한다.

Greth는 癒合齒는 어린 壓力이 齒芽의 接觸部位에 加하여지던 珐瑯器와 齒乳頭의 癒合을 이루게 한다하였고 Hill은 齒芽가 發育되는 途中에 隣接하여있는 2個의 齒芽가 癒合을 이룬다고 하였고 Bernier와 Ash는 發育段階에있는 隣在齒芽가 外傷이나 壓力을 받으면 珐瑯器와 齒乳頭가 癒合을 이루고 癒合된 狀態로 出離한다하였고 Shafer 外2人은 어린 壓力이 發育齒芽에 加하여지던 其 結果 癒合을 惹起케하여 特히 胎生期의 癒合은 石灰化前에 成立된다고 하였다. Bernier는 壓力이 隣在齒芽에 加하여지던 壓迫되어 介在組織을 壞死케하므로 石灰化組織이 癒合을 招來케한다고 하였고 Busch는 成立機轉에 依하여 癒合齒를 4種類로 區分하였다. 即 癒著齒, 癒合齒, 變胎齒, 齒內齒.

服部左門은 齒牙의 形成初期에 癒合을 成立시킨다고 하였고 其 說明은 第6表와 같다.

第 6 表



以上 諸 文獻을 보건데 成立機轉에 關한 意見은 거의 一致되어있다.

第五章 結 論

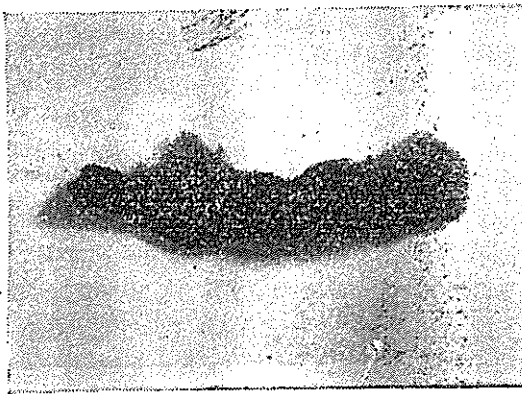
1. 下顎左右第1.2 乳切齒齒芽에 癒合이 發現하였다.
2. 左側癒合齒齒芽는 右側例보다 長大 하였다.
3. 肉眼的으로 보아 切斷面 및 唇舌의으로 癒合齒齒芽의 境界를 나타내는 切痕과 縱溝를 認定할수가 있었다.
4. 齒小囊에 있어서 左側例는 齒小囊中隔이 消失되어 한 個의 大囊을 形成하였고 右側例는 正常的으로 齒小囊中隔이 存在하여 癒合齒齒芽는 第一乳切齒齒小囊內에 있었다.
5. X-線像으로보아 石灰化는 正常이고 珐瑯質과 象牙質은 相互 融合合一되어있었다.
6. 男性에서 發現되어있었다.

參 考 文 獻

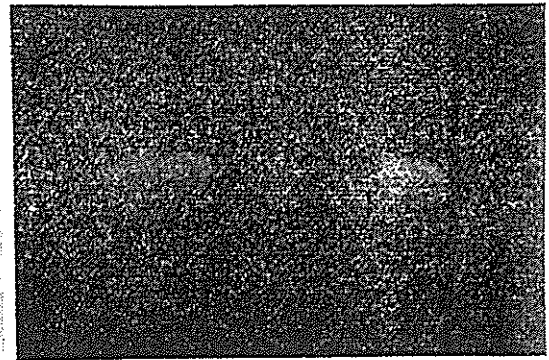
1. Bernier, J. L. & Ash, J. E.: Atlas of Dental & oral Pathology, 4th edition, p25—26, 1948.
2. Bernier, J. L.: The management of oral diseases Second edition, p100—103, The c. v. Mosby company, 1959.
3. Deppendorf: Beitrage zur Verschmelzung und Zwillingbildung menschlicher Zaehne im Milch und im bleibenden Gebiss. Deutsche Monatschr. f. Zahnh. 5: 427, 1912.
4. 五井道夫: 上顎第一, 第二切齒ノ 先天的融合ノ 一例, 日本齒科學會雜誌, 第25卷, P96—100, 1933.
5. Greth, H.: Verschmelzung von mittleren und seitlichen Schneidezahnen, Deutsche Zahn-Mund u. Kieferh. 3:550, 1936.
6. 服部左門: 遲剩齒, 缺齒, 癒合齒, 矮小齒などの 進化學的考察, 齒科學報, 第59卷 第11號, p123~141, 1959.
7. Hill, T. J.: Oral Pathology, fourth edition, P60—61, Lea & Febiger, Philadelphia, 1949.
8. 福島英壽雄: 下顎乳齒切齒部ニ於ケル 三齒融合ノ 一例, 日本齒科學會雜誌, 第25卷, p664—666, 1933.
9. 蜂須賀正雄: 變胎齒ノ癒合狀態ニ就テ, 日本齒科 口腔科學會雜誌, 第20卷 第2號, p5—6, 1939.
10. 深田英朗, 岩垣安: 保育齒科學, p42—57, 永末書店, 1955.
11. 蜂須賀正雄: 本邦人 癒合乳齒ノ 發現頻度ニ就テ,

- 口腔病學會雜誌, 第13卷 p81—82, 1939.
12. 深田英朗, 關根正俊: 乳齒癒合齒ニ對スル X線學的  
研究, 齒科月報, 26卷3號, 1947.
  13. Jonge-Cohen, Th. E. D.: Die Dimerie der Front-  
zähne, Ein weiterer Beitrag zur Morphologie des  
Menschlichen Gebisses, Zeitschr. f. d. ges. Anat.,  
Abt. I: 1926.
  14. Kronfeld, R. & Boyle, P. E.: Histopathology  
of the teeth & their surrounding structures,  
third edition, p16~17, Lea & Febiger Philadel-  
phia, 1949.
  15. 金明國: 韓國人胎兒에 있어서 下顎頰堤의 發育에關  
한研究, 綜合醫學, 第7卷第9號, 87—103, (9月)1962.
  16. 松尾兼次: 最近五年間ニ 蒐集シタル 先天的異常發  
育齒ニ就テ, 日本齒科學會雜誌, 23卷8號, p32—36,  
1930.
  17. 森本賢市, 杉本是正: 日本人頰蓋骨に於ける 癒合  
齒に就テ, 日本之齒界, p188, 1941.
  18. Mori, and Furuya: The Teeth Fusion Appeared  
Symmetrically in A Jaw, 齒科月報, 第15卷第6號,  
p467—469, 1936.
  19. 中川大介: 齒牙解剖學, 第1卷, p169—171, 1928.
  20. 恩田千爾: 胎生後における 乳齒齒芽の 位置排列の  
變化並に 石灰化に 關する 研究, 齒科學報, 第59卷  
第11號, p1—31, 1959.
  21. Shafer, W. G., Hine, M. K., Levy, B. M.: Oral  
Pathology, p28—29, W. B. Saunders company,  
1961.
  22. Sicher, H.: Oral Anatomy. p268~273, Mosby,  
1952.
  23. 齋藤久: 口腔解剖學(齒牙編), 8刷, p36, 1956.
  24. Thoma, K. H.: Oral Pathology, Second edition.  
c. v. Mosby Company p197—199, 1948.
  25. Thoma, K. H.: Oral Surgery, third edition,  
p362—363, c. v. Mosby company, 1958.
  26. 高松亮之助: 癒合齒の 一例, 齒海公論, 第157號  
p25—28, 1925.
  27. 橋本義人: 下顎中切齒の 先天缺如例, 日本之齒界,  
第205~216號, p913, 1938.
  28. 高野久宣: 癒合齒ニ就テ, 齒科月報, 第10卷第2號,  
p1~7, 1931.
  29. Wheeler, R. C.: A textbock of Dental Anatomy &  
Physiology, third edition, p104—105, Saunders.  
1958.
  30. 矢島好定: 癒合乳齒に就テ, 齒科學報, 第40卷,  
p 25—34, 1936.
  31. 吉岡玄一: 遷移齒と 永久齒との 癒合齒二例, 日本  
之齒界, p279—280, 1933.
  32. 劉鍾德: 韓國人胎兒의 下顎齒芽에 있어서 石灰化에  
關한 X-線解剖學的研究, 綜合醫學 第7卷第11號, (11  
月) 1962.

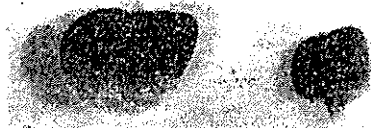
## 寫真附圖



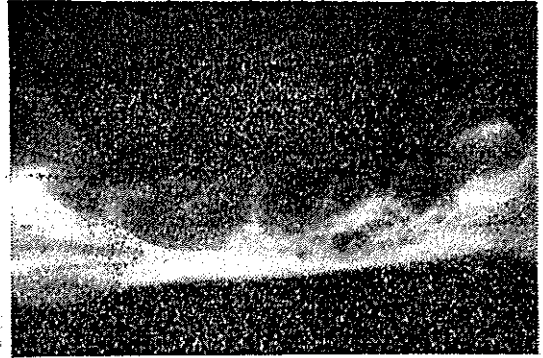
(第1圖) 肉眼的으로 본 癒合齒芽



(第2圖) 右側例의 前齒部齒小莖



(第3圖) X-線像으로본 癒合齒齒芽



(第4圖) X-線像으로본 齒小囊과 癒合齒齒芽와의 關係(右側例)

—Abstract—

### Developmental Observation of the Fused Tooth Germ in the Korean Fetus.

**Myung Kook Kim, D. D. S.**

(chairman: Prof. Young Chang Kim, D. D. S., Ph. D.)

Dept. of Anatomy, College of Dentistry, Seoul National University.

The author happened to find fused tooth germ among 336 (male 174, female 162) of Korean fetuses and observed them developmentally.

1. The sites of the occurrences were right and left mandibular first and second deciduous incisors.
2. The fused tooth germ in the left side were longer than that of the right side.
3. The boundaries of the fused tooth germ were found notch in the incisal edge and longitudinal groove in the labic-lingual surfaces.