

# 以牙科 X 光片評估台灣成年人 牙髓石盛行率

本篇研究目的在於利用全口 14 張根尖 X 光片，評估台灣成年人恒齒牙髓石的盛行率，並探討牙髓石與性別、牙齒類型、牙齒健康狀態之相互關係。研究方法是選取 857 名非原住民，其中男性 434 名，佔 50.6%，女性 423 名，佔 49.4%；以及原住民 180 名，其中男性 86 名，佔 47.8%，女性 94 名，佔 52.2%；年齡群分佈在 18~72 歲，扣除 X 光顯影不良或拍攝失敗的片子，共有 25172 顆牙齒受檢，在放大 2 倍的看片箱上判讀，牙髓石的記錄寫「有」或「無」，牙齒健康狀態則記錄健全完整、齲齒、牙周疾病；為校正其可信度，X 光片在相距一個月之後再作第二次判讀。

結果：合計 1037 名的台灣成年人中，非原住民的男、女，其具牙髓石的人數，分別佔 15.0% 與 22.2%；而原住民的男女比率分別是 8.1% 與 30.9%。經卡方檢定， $p$  值小於 0.05，顯示女性具牙髓石的機率高於男性。而所有 25172 顆受檢牙齒中，共有 324 顆具牙髓石，佔 1.3%，其中屬於女性樣本的 12339 顆牙齒中，有 201 顆牙齒具髓石，佔 1.6%，另外男性共 12833 顆牙齒中，有 123 顆牙齒具髓石，佔 1.0%。合計 11113 顆的前牙中，只見 3 顆牙齒具牙髓石，而 14059 顆的後牙則有 321 顆具牙髓石，佔 2.3%；其中上顎第一大臼齒的髓石盛行率是 8.5% 為最高，相對的下顎只佔 4.2%；小白齒出現髓石的機率最低，第一及第二小白齒的盛行率，分別是上顎的 0.1% 與 0% 及下顎的 0.2% 與 0.4%。而在上、下顎左、右兩側的牙齒，其髓石盛行率經卡方檢定，無顯著性差異。致於牙齒的健康情況，不管是健全完整或罹患齲齒或有牙周疾病，其牙髓石的盛行率也無顯著性差異。

阮榮泰<sup>1,2</sup> 羅文智<sup>2</sup> 陳正慧<sup>1,2</sup>

莊富雄<sup>1,2</sup> 謝天渝<sup>2</sup>

1 高雄醫學大學附設中和紀念醫院 牙科  
保存科

2 高雄醫學大學牙醫學系

關鍵詞：牙髓石、台灣人、牙科 X 光片

聯絡人姓名：陳正慧 (Cheng-Hwei Chen)

通訊處：高雄市十全一路 100 號

電話：07-3121101 ext 7002

傳真：07-3210637

受文日期：民國九十四年十二月二十三日

接受刊載：民國九十五年一月二十三日

## 前言

牙髓石的形成原因至今仍未完全清楚，只知它是一種內含鈣、磷與鐵為主成份的鈣化物<sup>(1,2,3)</sup>，能以擴散的形式或不相連的鈣化團，自由地出現於牙髓組織中，包括冠部或根部的牙髓；有時也會出現附連狀態或包埋於牙本質裡。不管是牙冠健全完整的牙齒，或是罹患齲齒，或具有牙周囊袋，甚至尚未萌出的牙齒，皆有可能在牙髓組織中發現一些鈣化性結石<sup>(4)</sup>。牙髓石的出現，往往會徒增牙髓病治療的困難度，若能事先藉助根尖X光片來瞭解它的形態與相關位置，則可防止髓室或根管

壁穿孔的可能。

根據文獻報告，呈現不同地區人民具牙髓石的不同盛行率，由10%到51.4%不等<sup>(5)</sup>。有部份研究指出在性別上女性恆齒出現牙髓石的機率大於男性<sup>(6)</sup>，但也有相反的結果<sup>(7)</sup>，或男女之間的差別無統計上的顯著差異<sup>(8)</sup>。至於牙齒的類別，則多數文獻皆顯示後牙居多，特別是上、下顎的第一及第二大臼齒(Fig. 1~2)，而且上顎的機率高於下顎恆齒<sup>(9)</sup>。而乳牙的牙髓石盛行率，也以第二乳臼齒的25%多於乳正中門齒的3%<sup>(10, 11)</sup>。另有些文獻則探討它與畸形齒，如：牛型臼齒、牙中牙、彎

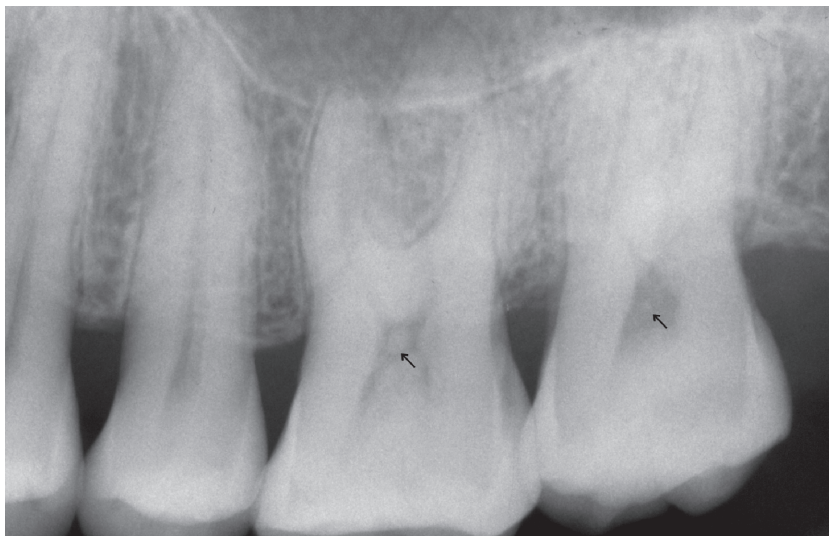


Fig 1. pulp stone (arrow) within upper 1st molar and 2nd molars.

曲牙等之間的關連性<sup>(5)</sup>，或是與顯性基因遺傳疾病，如牙本質發育不完全病症，具有遺傳性的家族特徵<sup>(11)</sup>。

最近更有人提出具牙髓石頻率高者，其帶有心血管疾病的機會也較高<sup>(12)</sup>；而已知的全身性系統疾病，如艾那士—旦羅時症候群（Ehlers-Danlos syndrome）的第八類型<sup>(13)</sup>或維生素D過多的患者<sup>(14)</sup>，牙髓石則是其明顯的症狀之一。因此經由資料收集分析，也可提供國人這方面疾病的早期預防。

本研究擬藉台灣成年人的全口14張牙科根尖X光片，評估其牙髓石的盛行率；

並經由資料所得結果去分析牙髓石與性別、牙齒類型、牙齒健康情況之相互關係。

## 材料與方法

### 一、研究對象

本研究以台灣地區18歲以上的成年人，包括非原住民與原住民兩族群；其中非原住民者共計857名，男性434名，佔50.6%，女性有424名，佔49.4%；原住民則有180名，男性86名，佔47.8%，女性94名，佔52.2%。利用受檢者在牙科就診時所拍攝的牙科根尖X光片，來評估牙髓石的盛行率。

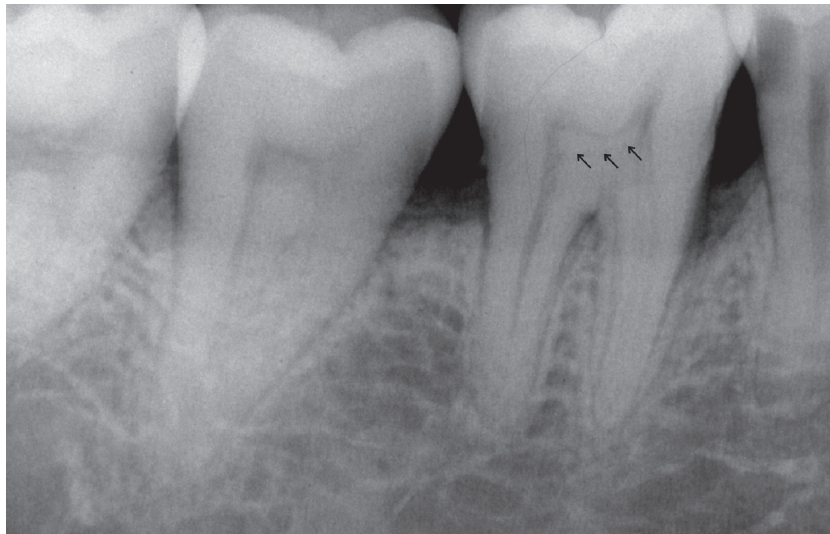


Fig 2. pulp stone (arrow) within lower 1st molar(canal obliteration).

## 二、研究方法

### (1) X光片之選取：

非原住民之 X 光片乃選取最近兩年內曾前往醫學中心或在私人開業診所接受過平行法拍照的全口 14 張根尖 X 光片；原住民者則係在當地衛生所牙科門診部就醫者，並且有全口 14 張的根尖 X 光片之拍攝。倘若根尖 X 光片的影像重疊或模糊不清時，則改拍攝咬翼片輔助檢視 (Fig. 3)，如再無法正確判讀，則排除在外不納入研究對象。

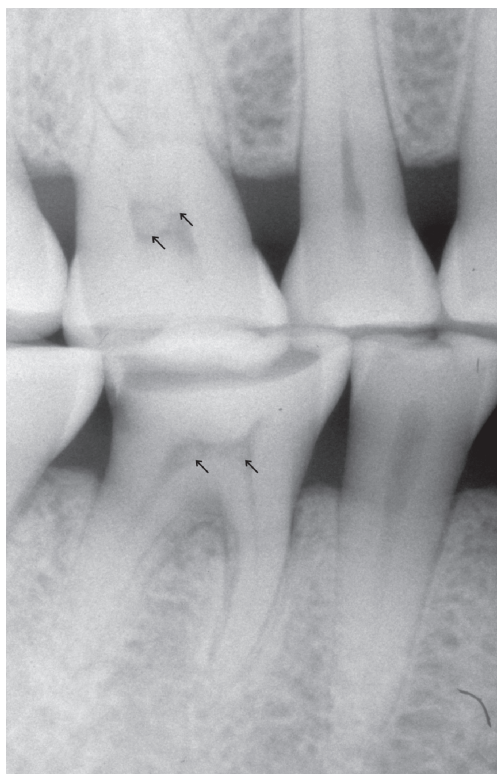


Fig 3. pulp stone (arrow) within upper and lower 1st molars.

### (2) X光片之判讀：

由具有牙髓病專科醫師資格者，親自將根尖 X 光片置於看片箱上，利用兩倍的放大鏡，在光源十足的條件下，詳細審視與記錄牙髓石的「有」或「無」。除檢視牙髓石以外，同時紀錄牙齒健康情況，包括健全完好、有齲齒或有齒槽骨吸收等牙周疾病；相距一個月以後，再作同樣 X 光片的第二次檢視校正，以求其可信度。

### (3) 資料分析：

使用卡方分析來比較牙髓石在不同性別，牙齒類型，上、下顎牙弓及左、右兩側及牙齒健康狀況的盛行率，而研究結果分析之統計顯著性則設定為失誤率 5%。

## 結果

### 一、非原住民與原住民受檢人數及其兩性具牙髓石分佈情況

兩族群總共 1037 名受檢人中，有 195 名具牙髓石，佔總受檢人數之 18.8%，其中男性有 72 名具牙髓石，佔 520 名男性受檢者的 13.9%；女性有 123 名具牙髓石，佔 517 名女性受檢者的 23.8%。非原住民的男性有 65 名具牙髓石，佔 434 名非原住民男性受檢人數的 15.0%，女性則有 94 名具牙髓石，佔 423 名女性受檢人數的 22.2%。另外原住民的男性有 7 名具牙髓石，佔 86 名男性受檢者的 8.1%，女性有 29 名具牙髓石，佔 94 名女性受檢者的 30.9%，見表 1，經卡方檢定，P 值小於 0.05，在性別

表 1. 台灣成年人非原住民與原住民受檢人數與具牙髓石(PS)人數分佈情況

	非原住民			原住民			全部樣本		
	受檢人數	PS 人數	百分比	受檢人數	PS 人數	百分比	受檢人數	PS 人數	百分比
男	434	65	15.0*	86	7	8.1*	520	72	13.9*
女	423	94	22.2*	94	29	30.9*	517	123	23.8*
合計	857	159	18.6	180	36	20.0	1037	195	18.8

\*卡方檢定 p 值&lt;0.05

表 2. 原住民上下顎後牙牙髓石(PS)發生率之比較

	上 顎		下 顎		總 計	
	受檢齒數	PS 齒數(%)	受檢齒數	PS 齒數(%)	受檢齒數	PS 齒數(%)
P1	343	0(0.0)	343	0(0.0)	686	0(0.0)
P2	340	0(0.0)	328	0(0.0)	668	0(0.0)
M1	311	37(11.9)	258	5(1.9)	569	42(7.4)
M2	302	21(7.0)	296	3(1.0)	598	24(4.0)
M3	54	1(1.9)	64	2(3.1)	118	3(2.5)

上具統計顯著性差異，亦即不管是非原住民或原住民，皆有女性多於男性的盛行率。

## 二、台灣成年人牙齒受檢的位置與其牙髓石分佈情況

受檢視全部 25172 顆牙齒中，包括前牙 11113 顆（佔 44.1%），及後牙 14059 顆（佔 55.9%）；所有樣本經由 X 光片判讀，具牙髓石的牙齒共有 324 顆，佔總受檢牙齒的 1.3%；而屬於女性牙齒的 12339 顆中（佔全部受檢牙齒的 49.0%），具牙髓石的牙齒有 201 顆，佔 1.6%；男性則在總數 12833 顆牙齒中（佔全部受檢牙齒的

51.0%），累計有 123 顆牙齒具牙髓石，其發生率約 1.0%；假如扣除前牙不計外，受檢後牙總數 14059 顆中，具牙髓石的牙齒有 321 顆（佔 2.3%）（表 2），其中男性的後牙具牙髓石者有 121 顆，佔男性受檢後牙 7219 顆的 1.7%，而女性後牙具牙髓石者有 200 顆，佔女性受檢後牙 6840 顆的 2.9%，兩性相比較，經卡方檢定，p 值小於 0.05，顯見女性具牙髓石的機率確實高於男性。男女兩性的牙齒，其左、右兩側及上、下顎牙弓的樣本數所佔比例相差不大；統計其牙髓石的分佈情況，得知原住民的女性，其上顎的左右兩側後牙具牙髓

表 3. 非原住民上下顎後牙牙髓石(PS)發生率之比較

	上 顎		下 顎		總 計	
	受檢齒數	PS 齒數(%)	受檢齒數	PS 齒數(%)	受檢齒數	PS 齒數(%)
P1	1445	2(0.1)	1523	3(0.2)	2968	5(0.2)
P2	1439	0(0.0)	1398	7(0.5)	2837	7(0.3)
M1	1168	89(7.6)	970	47(4.8)	2138	136(6.4)
M2	1282	88(6.9)	1177	12(1.0)	2459	100(4.1)
M3	451	3(0.7)	567	1(0.2)	1018	4(0.4)

石的機率，雖然右側佔7.5%，略高於左側的4.8%，但經卡方檢定後， $p$ 值大於0.05，顯示左、右兩側的盛行率，無顯著性差異；而非原住民的受檢者，上顎及下顎的左、右兩側後牙，其牙髓石發生率無顯著性差異。至於上下顎不同類別的牙弓，其牙髓石的分佈情況，經由統計分析， $p$ 值皆小於0.05，顯現上顎牙齒不管其牙齒類別，皆比下顎相對稱的牙齒，具有較高牙髓石的機率（表3）。本實驗中前牙只見到3例具牙髓石，分別是上、下顎的犬牙，其中一名的下顎犬牙是左右兩側皆有，而且此病人的大白齒亦有3顆屬於牙周疾病牙齒卻具有牙髓石。所有受檢的後牙中，以上顎第一大白齒具牙髓石的機率最高，次為上顎第二大白齒，而小白齒

具牙髓石的機率，在非原住民與原住民中的男女，皆屬低發生率，總共才12顆牙齒具有牙髓石。

### 三、依牙齒健康情況統計其具牙髓石的發生率

就牙齒健康情況記錄，健全的牙齒有8488顆，佔60.4%，其中上顎牙齒具牙髓石者有157顆，下顎者有60顆；有齶齒的顆數共3261顆，佔23.2%，其中上顎具牙髓石者55顆，下顎則有12顆，屬牙周病的牙齒2310顆，佔16.4%，其中上顎具牙髓石者32顆，下顎則有8顆，見表4。經卡方檢定，所有 $p$ 值皆大於0.05，顯示牙髓石在健全牙冠或齶齒或牙周病患者的分佈情況，均無統計顯著性差異。

表 4. 不同健康狀況牙齒牙髓石發生率之比較

	受檢齒數	牙髓石齒數	牙髓石發生率
健全牙齒	8488	217	3%
齶齒牙齒	3261	67	2%
牙周病牙齒	2310	40	2%

## 討論

### 一、牙髓組織的鈣化

牙髓發生鈣化的原因眾說紛云，Stenvik 和 Mjor<sup>(15)</sup> 描述牙髓石的形成是來自於牙釉質上皮組織內層的分離細胞成長所致，Harry<sup>(16)</sup> 則主張是由於上皮殘餘物陷入牙髓組織，刺激原始細胞的活性而形成牙髓石，另外 Hill<sup>(17)</sup> 則指証它是牙髓某些星形細胞與不規則的牙本質圍繞而成鈣化的沉積物。儘管牙髓鈣化的真相尚未釐清，但一些好發的誘因，包括歲數的成長<sup>(16,18,19)</sup>，齲齒的進行<sup>(18)</sup>，牙體復形的修補過程<sup>(8)</sup> 和牙周疾病的侵犯<sup>(20)</sup>，卻都扮演著催生牙髓石的角色；這在 1934 年 Hill<sup>(17)</sup> 的研究報告便已提出：在 30~50 歲者，約有 66% 可找到牙髓石，但到了 50~70 歲則幾乎達到 90% 的高峰。James et al.<sup>(21)</sup> 也發現到年輕人因矯正牙齒導致牙髓鈣化的機率也高達 56%。

### 二、牙髓石的結構與分佈

牙髓石的組成份包括尿酸鹽、蛋白質、磷酸鹽、鈣離子、膽固醇、磷脂類<sup>(22)</sup>。依據它的結構，可分類成真性、假性髓石與瀰漫性鈣化<sup>(2)</sup>。

牙髓石的大小，可從微小顆粒至直徑大到足以堵塞根管的通道；而且少數牙齒中則具有 2 到多顆的牙髓石，這些鈣化物以盤據在冠狀部的牙髓腔較多見，僅少數

病例可在牙根部的根管通道上出現，這種現象與 Johnson 與 Bevelander<sup>(23)</sup> 在組織切片上的立體顯微鏡檢查所得，在靠近根尖區的鈣化物較多見，顯然有些不符，其原因可能是由於 X 光片影像屬平面觀察且清晰度受限所致。

### 三、牙髓石的檢測

雖然 X 光片不若組織學切片檢查那麼精確，它不易偵測出小於直徑 200 微米 ( $\mu\text{m}$ ) 的牙髓石<sup>(26)</sup>，但就非侵襲性的臨床研究工作而言，它卻是評估牙髓石的最佳工具。當齒槽骨與牙髓石的平面影像偶而重疊時，藉助 X 光片來判讀牙髓石的「有」或「無」便會遭遇困難，此時若再拍攝咬翼片或許有利於較精確的鑑別診斷。

### 四、牙髓石出現的頻率

不同國家人民其牙髓石盛行率，由 10.1~22.4% 不等，見表 5，這與其受檢人數的年齡群分佈、牙齒的類型，而呈現不同的結果。雖然 Baghdady et al.<sup>(7)</sup> 於 1988 年就上、下顎後牙的調查，男性的牙髓石發生率略大於女性，但經卡方檢定，則性別上無統計顯著性差異；不過下顎的大臼齒具牙髓石機率高於上顎大臼齒，但本篇研究卻有相反的結果，經由統計分析所得，女性反而以 2.9% 高過男性的 1.7%，而且上顎大臼齒盛行率反而高於下顎大臼齒。這與 Ranjitkar et al.<sup>(9)</sup> 於 2002 年針對

表 5. 不同國家人民後牙的牙髓石盛行率之比較

地區／年代	年齡群 分佈	人數／ 受檢齒數	盛行率 %	牙髓石／ 受檢齒數	牙齒 位置	男性%	女性%
美國／1982	20-40	男 150 (701) 女 150 (679)	20.7	287／1380	下顎	16.9	24.7
伊拉克／1988	12-13	男 242 (2880) 女 273 (3348)	19.2	1197／6228	上下顎	19.8	18.8
約旦／1998	18-69	男 482 (2707) 女 332 (1866)	22.4	1028／4573	上下顎	26.8	17.9
澳大利亞／2002	17-35	男 123 (1885) 女 94 (1411)	10.1	333／3296	上下顎	9.5	10.8
台灣／2003	18-72	男 520 (7219) 女 517 (6840)	2.3	321／14059	上下顎	1.7	2.9

澳大利亞的牙科學生所做的調查相符。若依年齡群的分佈，本篇樣本數在 50 歲以上者，共有 133 名具有牙髓石，佔所有具牙髓石 195 人中的 68.2%，可見其牙髓石發生的機率高於年輕人的牙齒，即年齡的成長與牙髓石有互動關係，這與 Hill<sup>(17)</sup> 在 1934 年的文獻所提 50-70 歲者牙髓鈣化幾近 90%，以及其他學者如 Ranjitkar et al.<sup>(9)</sup> 所提「牙髓石的形成與年齡的成長有正相關」相符。在非原住民與原住民間相互比較，除了原住民的女性其牙髓石的盛行率很顯著地高於同是原住民的男性以外，兩者之間出現牙髓石的牙齒位置並沒有多大不同，皆以上顎第一及第二大臼齒為最多；導致第一及第二大臼齒的髓石盛行率居冠之誘因，可能與其牙體形態屬於多牙根多根管，因而伴隨血液流量較豐富有關連，因此它們面臨根管處置時管壁易受到鈣化物阻礙而增加治療的困難度。

牙齒的健康情況則分別以健全、齲齒、牙周疾患來歸類記錄，經由資料分析所得，牙髓石或許與牙髓受到牙外來因素刺激有關，但並無統計性顯著差異，這結果與 Tamse et al.<sup>(6)</sup> 於 1982 年發表的研究報告相符，因為即使在尚未完全萌出的第三大白齒，也曾目睹三顆伴有牙髓石的現象。此外，若配合個人的口腔就診記錄，在牙科法醫學方面，不失為提供辨認屍塊之寶貴資料。

## 五、牙髓石與全身性疾病的相互關係

屬全身性疾病的艾那士—旦羅時症候群 (Ehlers-Danlos syndrome)，或維生素 D 過多症的患者，常見多顆牙齒具有顯著的牙髓石，故可用以佐証這兩種疾病的診斷。另外 Moura 也曾在 1987 年發表「冠狀動脈粥狀硬化症」的病人，其牙弓齒列中含有多顆牙齒具牙髓石等鈣化組織積聚在牙冠部的牙髓腔中，導致這類心血管疾病的病人，含有此特徵的誘因，乃是來自於牙髓組織中的血管壁沉積多量的磷酸鈣、碳酸鈣、磷酸錳，等無機鈣鹽所致。本研究中屬非原住民具有牙髓石的 159 名中，有 43 名 (佔 27.0%) 曾因腎臟炎、動脈粥狀硬化症、膽結石、尿路結石、畸形性骨炎、心血管性疾病而在醫學中心診治過，而不具牙髓石的 698 位非原住民，則僅有 26 名 (佔 3.7%) 曾罹患上述所列舉的疾病而就醫治療過；相對的原住民具牙髓石的 36 名中，則有 14 名 (佔 38.9%) 具有高血壓、糖尿病、關節炎及腸胃疾病史。經由統計分析，非原住民與原住民族群的牙髓石盛行率，與全身性相關疾病無顯著性差異，對於牙髓石是否也有家族性遺傳的特徵，因只收集到一個特殊案例，較難下結論。

## 結論

本研究調查台灣成年人牙髓石的盛行率與國外文獻報告相互比較，見表 5，台

灣人牙髓石的盛行率顯然較低。藉助牙科X光片的分析可提供，台灣人牙髓石的參考資料，也間接提醒牙醫師在面對根管治療的患齒，能有事先的解剖認知，以慎防處理齒髓炎時的意外事故。

### 參考文獻

1. Aoba T, Ebisu S, Yagi T. A study of the mineral phase of pulp calcification. *J Oral Pathol* 1980; 9:129-36.
2. Yaacob HB, Hamid JAB, Pulpal calcifications in primary teeth: A light microscope study. *J Pedodont* 1986; 10: 254-64.
3. Le MO, Kaquelar JC. Electron probe micro-analysis of human dental pulp stones. *Scanning Microscop* 1993; 7:267-71.
4. Rao SR, Witkop CJ, Yamane GM. Pulpal dysplasia. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1970; 30: 682-9.
5. Hamasha AAH, Darwazeh A. Prevalence of pulp stones in Jordanian adults. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 1998; 86: 730-2.
6. Tamse A, Kaffe I, Littner MM, Shani R. Statistical evaluation of radiologic survey of pulp stones. *J Endod* 1982; 8: 455-8.
7. Baghdady VS, Ghose LJ, Nahoom HY. Prevalence of pulp stones in a teenage Iraqi group. *J Endod* 1988; 14: 309-11.
8. Sundell JR, Stanley HR, White CL. The relationship of coronal pulp stone formation to experimental operative procedures. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1968; 25: 579-89.
9. Ranjitkar S, Taylor JA, Townsend G.C. A radiographic assessment of the prevalence of pulp stones in Australians. *Aust Dent J* 2002; 47: 36-40.
10. Arys A, Philippart C, Dourov N. Microradiography and light microscopy of mineralization in the pulp of undemineralized human primary molars. *J Oral Pathol Med* 1993; 22: 49-53.
11. VanDen Berghe JM, Panther B, Gound TG. Pulp stones throughout the dentition of monozygotic twins. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 1999; 87: 749-51.
12. Cox AB, Walden JE, Scheetz JP, Goldsmith LJ, Drisko CL, Eleazer PD. Pilot study of correlation of pulp stones with cardiovascular disease. *J Dent Res* 81 (Special issue A, Abstract. No.62) 2002
13. Fridrich KL, Fridrich HH, Kempf KK, Moline DO. Dental implications in Ehler-Danlos Syndrome. A case report. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1990; 69:431-5.
14. Giunta JL. Dental changes in hypervitaminosis D. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 1998; 85:410-3.
15. Stenvik A, Mjör IA. Epithelial remnants and denticle formation in the human dental pulp.

- Acta Odontol Scand 1970; 28:721-8.
16. Harry S.Orban's Oral Histology and Embryology 1986,10th ed.p.164-7.CV Mosby Co.
  17. Hill TJ. Pathology of the dental pulp. J Am Dent Assoc 1934; 21: 820-44.
  18. Sayegh FS, Reed AJ. Calcifications in the dental pulp. Oral Surg Oral Med Oral Pathol 1968; 25: 873-82.
  19. Bernick S, Nedelman C. Effect of aging on the human pulp. J.Endod 1975; 1: 88-94.
  20. Rubach WC, Mitchell DF. Periodontal disease, age, and pulp status. Oral Surg Oral Med Oral Pathol 1965; 19: 482-92.
  21. James VE, Schour I, Spence JM. Biology of the pulp and its defense. J Am Dent Assoc 1959; 59: 903-11.
  22. Siskoks G.J, Georgopoulou M. Unusual case of general pulp calcification ( pulp stones ) in a young Greek girl. Endod Dent Traumatol 1990; 6: 282-4.
  23. Johnson PL, Bevelander G. Histogenesis and Histochemistry of pulpal calcification. J Dent Res 1956; 35: 714-22.
  24. Moss-Salentijn L, Klyvert MH. Calcified structures in human dental pulp. J Endod 1988; 14: 184-9.
  25. Shafer. WG.,Hine MK, Levy BM.A textbook of Oral Pathology. 1983 4thed .p.325 WB Saunders Company.
  26. Moss-Salentijn L, Klyvert MH. Epithelially induced denticles in the pulps of recently erupted, noncarious human premolars. J Endod 1983; 9: 554-60.

# A Radiographic Assessment of the Prevalence of Pulp Stone in Taiwanese Adults

Rong-Tai Roan <sup>1,2</sup>, Wen-Jih Rou <sup>2</sup>, Cheng-Hwei Chen <sup>1,2</sup>, Fu-Hsiung Chuang <sup>1,2</sup>,  
Tien-Yu Hsieh <sup>2</sup>

1 Department of Conservative Dentistry, Kaohsiung Medical University Hospital

2 School of Dentistry, Kaohsiung Medical University

The purpose of this study was to investigate the prevalence of pulp stone in Taiwanese adults using the periapical radiographs. All the data had been analyzed in order to explore possible associations between genders, teeth classifications and healthy conditions of tooth. The full mouth periapical films of 857 non-Aboriginal and 180 Aboriginal adults were examined under 2 x magnifications by an endodontist. Pulp stones were scored as present or absent. Double determination one month after was done by the same endodontist. In non-Aboriginal group, the number (percent) of persons with the tooth contained pulp stone were 65 (15.0%) in male subjects and 94 (22.2%) in women. In Aboriginal group, the number (percent) were 7 (8.1%) in men and 29 (30.9%) in women. Analyzed by chi-square test, it is significant that more pulp stones were found in women than men. There were 321 (2.3%) teeth of all examined posterior teeth contained pulp stone and there were only 3 (0.03%) in all examined anterior teeth. The prevalence of pulp stone in the upper molar (8.5%) was higher than the lower one (4.2%). No significant difference between right and left side of teeth was found. And also no significant difference were found between the pulp stone prevalence and the condition of tooth either intact, carious or periodontal involvement.

Keywords: pulp stone, Taiwanese, dental x-ray film.

Correspondence: Cheng-Hwei Chen

Address: 100, Shih-Chuan 1st Road, San Ming District, 807 Kaohsiung City, Taiwan

Kaohsiung Medical University

TEL: 07-3121101-7002

FAX: 07-3210637

Submitted: December, 23, 2005

Accepted: January, 23, 2006