

烏山頭的史前人

林秀嫻

從遺址出土的骨頭可看到一個古代社會的人口組成、健康狀況、族群關係、風俗習慣、社會認知與生活環境。例如由烏山頭遺址出土的一位最年老個體的骨骸，可以推測史前社會應該已有「老人」照護的現象。

遺址中出土的骨頭蘊涵了濃濃的自然與文化色彩，可以告訴我們許多故事。從一塊骨頭的大小與形狀，到一具骨骼的整體狀況或一群骨骼的聚集情形，基於對它們的分析與研究，可以從小觀大，從無知無覺到了解其中蘊涵的意義，並進一步了解史前人類及他們的行為、文化與生存的環境。

舉例來說，由骨骼形態差異，得以知道亞洲出現的北京人或山頂洞人比歐洲出現的尼安德塔人或克羅馬農人早而原始。以古代 DNA 的研究為例，最有名的應屬尼安德塔人的古 DNA 研究。目前運用尼安德塔人的 DNA，我們已知的範圍包括：尼安德塔人的粒腺體與現代人雖不盡相同，但他們可能曾與現代人通婚；他們可能已有與現代人相似的說話能力（FOXP2 基因）；他們的黑色素基因（MC1R）可能已失去正常功能，因此他們的外型就像歐洲人而有白皮膚與紅頭髮。

另外，利用古代 DNA 的分析，也可以知道各種動物可能的起源及牠們遷移的情形；而同位素分析的運用，可以了解遺址出土的動物是否為人所飼養，進而了解人類的飼養史問題。也就是說，我們可以依小看大，從骨頭的出現看到一個社會的人口組成、健康狀況、族群關係、風俗習慣、社會認知與生活環境。



股骨癒合程度比較

從一塊骨頭的大小與形狀，到一具骨骼的整體狀況或一群骨骼的聚集情形，可以了解史前人類及他們的行為、文化與生存的環境。

烏山頭遺址及其文化

烏山頭遺址位於台南市官田區嘉南村烏山頭水庫與烏山頭社區之間的平原（嘉南平原與新化丘陵的接觸帶）上，東距烏山頭水庫約 1 公里。這遺址因 1920 年嘉南大圳的興建而發現，其間曾有人報導渠道兩側可見人骨與大量的陶片，但相關的出土文物文獻僅見於 1923 年佐山融吉、1929 年甲野勇與 1959 年國分直一的報告。然而，對於這遺址的研究直到 1992 年國道新建工程局的南二高沿線環境影響評估時才正式開始。

這遺址文化層出土的遺留，包括陶器、石器、動物骨骼（含貝殼）、骨角器、人骨、植物種子等。其中，陶質標本有陪葬的陶容器、陶網墜、陶紡輪、陶環、陶珠、陶管珠，以及占絕大多數的陶器殘件。

烏山頭遺址的代表文化是大湖文化，在台灣史前文化中屬於新石器時代晚期，距今約 3,500 ~ 2,000 年左右。大湖文化主要分布於大湖台地和台南台地，有的學者依地域性的差異把大湖文化分為大湖期（3,300 ~ 2,800 年前）、烏山頭期（2,800 ~ 2,000 年前）與魚寮期（2,000 ~ 1,800 年前）。烏山頭期石器數量遽減，以砂岩磨光的巴圖型匙形石斧最具特色；陶器以灰黑陶為主，陶環則以泥質紅陶為主。此外，在這時期可能已開始出現烏頭狀器。

本文分析的人骨遺物來自臺灣史前文化博物館研究人員李坤修先生帶領的考古團隊，於 1999 年在烏山頭遺址所發掘的 35 具人骨遺物（2014 年臺灣大學考古隊也曾於烏山頭遺址進一步開挖，並發現 26 具史前人類骨骸）。考古學家一般以人骨出土的先後順序為各具人骨（burial，簡稱 B）編號，基於每一具人骨附近都可能伴隨特定的現象，

也可能以墓葬號（mortuary，簡稱 M）編號。舉例來說，本文中所述 B1 就是當季（1999 年）發掘時出現的第一具人骨。

年齡與性別結構

在性別的差異上，如頭骨上的乳突（位於耳後）、眉心突起程度（眉上脊）、上眼眶內側與顴骨相接處的平滑度與厚度、枕骨外側隆凸（後腦偏下方處）、下巴中心突起都是可以分別男女的主要特徵。上述 5 個特徵都是愈明顯者，愈可能是男性。然而，眉上突起、枕骨外側隆凸等特點與肌肉的活動頻繁程度也有密切關係，肌肉活動度愈高，顯示出的外表就愈粗壯。肱骨頭和股骨頭直徑也可以做為判別性別的依據，例如直徑小於 42 公釐的比較可能是女性，而直徑大於 46 公釐的就比較可能是男性。

在年齡的分層上，20 歲以下的最好分辨方式是牙齒的生長情形，因為人類有乳齒與恆齒，而它們又有各自的生長時間，因此由牙齒可以很完整地呈現個體可能的年齡。

長骨（肱骨、尺骨、橈骨、股骨、脛骨和腓骨）的生長情形也可做為判斷年齡的依據。一般而言，透過第二骨化中心與第一骨化中心癒合的程度，可知個體的年齡範圍，例如男性的肱骨頭與肱骨骨幹多半於 14 ~ 22 歲之間癒合完成，若一個個體的肱骨頭與肱骨骨幹完全癒合完成，則顯示這個體已大於 22 歲。骨骼完整度保存良好時，小孩長骨的長度也可以做為辨別年齡的輔佐工具。

另一方面，成人的年齡以恥骨的骨化程度是最好的判斷依據。舉例來說，若恥骨連結面呈波浪狀，代表個體年齡較輕，可能在 20 歲左右。可惜在考古遺址中，

恥骨的保存情形不一定良好，因此仍多半參考牙齒、長骨生長情形、頭骨骨縫癒合情形等做為判斷年齡的依據。

基於烏山頭遺址出土人骨遺物的基本觀察與測量，在 35 具 1999 年出土人骨中，小於 12 歲的個體總計有 18 人，除了 B6、B26 等個體外，多數骨骼保存狀況較差。此外，對所有兒童都未進行性別判斷，以避免錯誤的性別歸類，原因是年齡太小的個體多半因骨骼未發育完成而偏纖細，易辨別為女性，因此 12 歲以下個體往往不判斷性別以避免錯誤。

12 ~ 20 歲的青年個體只有 1 具（男性），其餘 16 具都是成年個體，年齡分布是 20 ~ 35 歲 13 具（女性 6 具、男性 4 具與性別不詳者 3 具）、35 歲以上 3 具，其中 B24 是最年老個體（45 歲）。另外，成年個體的男女比接近 1 : 1。

健康狀況與社會互動現象

一如骨折時骨骼會慢慢生長並復原，身體上的病痛也往往會反映在骨骼上。舉凡營養不良或貧血、長期處於相同姿勢或老化而引起的骨贅（osteophytes）、梅毒或癌症，許許多多疾病發生的痕跡最後都會在骨骼上留下痕跡。

在烏山頭史前人中，他們的病理現象（如骨贅、骨折、牙周病）未見特殊地理分布的差異。若就性別而言，兩性分布也無規則可言，但成年女性較為集中分布於同一坑位（P27R）。所有個體中最常見的病理現象仍是骨贅，具可供觀察的病理現象的兒童僅 B26 一人，但 B26 並沒有明顯的病理現象。然而，卻可見這個體的額骨縫未完全癒合，另外，頂骨、枕骨間有一疑似已癒合的切割痕。



B13 : 20多歲、波浪狀已不明顯
B28 : 至少2.5歲、呈波浪狀

恥骨波浪狀程度比較



B7 脊椎變形情形

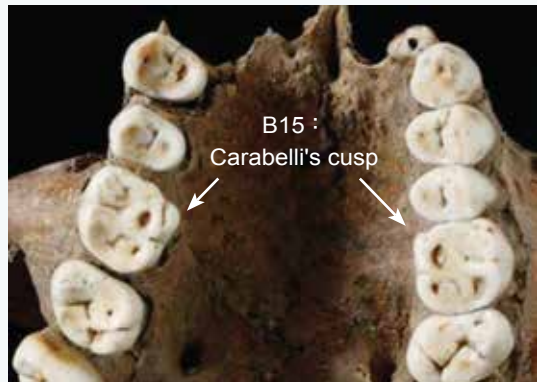
肺結核（B7）與退化性關節炎（B24）則是烏山頭遺址出土人骨的兩個特殊案例。肺結核若感染至骨骼，特色之一就是胸椎椎體會壓縮變薄，而這個情形恰好見於 B7 的胸椎椎體。除此以外，B7 肋骨骨頭疑似曾受感染，股骨頸部也發現骨骼異常生長現象，這種大腿骨頸部的異常生長說明 B7 可能也受到化膿性細菌的感染。肺結核實際存在的需要古代 DNA 研究的進一步佐證，一旦古代 DNA 也證明肺結核的存在，B7 的肺結核現象將成為台灣肺結核病例的首例。

B24 最特別的地方在於其變形的肩膀，特別是左肩。其左肩變形的情形，於病理上說明該個體長期脫臼，並因長期脫臼而可能導致化膿性細菌的感染（其他明顯的感染點如股骨頸部與膝蓋骨）。由於 B24 不僅身為女性、左肩長期脫臼，又是目前已知最年老的一位個體，因此在社會現象上可以推測烏山頭遺址的史前社會應該已有「老人」照護的現象。除了因化膿性細菌的感染所引發的骨髓炎以外，從各部位的骨贅生長情形也可以得知 B24 有退化性關節炎。



B24 左肩胛變形情形

骨折僅見於 2 個成年個體，即 B12 的右橈骨骨折與 B19 的左側肋骨骨折。另外，雖然 9 歲的 B26 在頭骨有一疑似「骨折」或已癒合的傷口，但發生的部位在頭骨骨縫，因此無法確定其特性。



牙齒特徵

每個人的牙齒也有些不同，有人的犬齒可歸類為所謂的「虎牙」，而有些人天生缺牙，這些肉眼就可以觀察到的牙齒特徵不僅可以提供個人差異的線索，也可以做為族群比較的基礎。以箕形門齒為例，它較常見於東亞人而少見於歐洲人與非洲人。相對地，常見於歐洲人的牙齒特徵有 Carabelli's cusp（位於上顎第一白齒舌近端的一個齒峰），它可見於 75 ~ 85% 的歐洲人群中，稍少出現於非洲人、亞洲人與北美印地安人，而最少見於太平洋島嶼族群（比率僅約 35 ~ 45%）。



Carabelli's cusp 比較

可觀察的牙齒非測量性特徵種類頗多，本文所討論的對象僅限於 17 具青成年個體。所有成年個體都可在一顆或數顆白齒上觀察到琺瑯質延展。另外，前白齒齒根的數量多因尚存於齒槽而無法觀察，



琺瑯質延展

可觀察者（如第三前臼齒具 2 個牙根）的發生率則是 0。

門齒上可見的非測量性特徵中，上顎正門齒的排列情形包括部分呈直線排列、B5 呈雙向旋轉、B2 則是左門齒單向旋轉。常見於烏山頭遺址出土人骨中的則是箕形門齒與頰面箕形門齒，二者出現頻率分別是 100% 與 76.92%。

上顎牙齒的非測量性特徵中，上顎第一臼齒具第 4 齒峰的發生率 100%，而上顎第一臼齒具第 5 齒峰的發生率 16.67%。上顎第一臼齒舌近端齒峰所生齒峰則可見於 2 個體（B2 與 B15），比率是 14.29%。其他臼齒上的非測量性特徵，以下顎第一臼齒具第 4 齒峰為例，其比率是 100%，但至下顎第一臼齒具第 5 齒峰者，比率已降至 50%。沒有人的第一臼齒具有第 6 或第 7 個齒峰，但這二現象可見於第三臼齒（如 B5）。另外可見 *protostylid* 出現於下顎第三臼齒（B29）。

珞瑯質延展則可見於每個成年個體的臼齒，但不限於哪一顆臼齒或出現於幾顆臼齒上。而常見於現生原住民的拔牙行為

（左右兩側的上顎側門齒與犬齒）於烏山頭史前人中的出現頻率並不高，可見於 B9、B12、B13 與 B24 等 4 位女性。另有無法確定是否有拔牙者 2 人，其中 B10 可能有拔牙，而 B17 應該有拔牙，前者是女性，而後者是男性。

身體特徵

在身高上，Trotter and Gleser（1958 年）運用蒙古人種的肱骨、尺骨、橈骨、股骨、脛骨和腓骨（前三者是上肢的長骨，而後三者是下肢長骨）排列組合，得到 8 個身高計算公式。舉例來說，公式 1 是 $1.68 (\text{Humerus} + \text{Ulna}) + 71.18$ ，也就是 1.68 乘上（肱骨長度 + 尺骨長度）再加上 71.18（單位是公分）；以 B7 為例，其左肱骨是 31.2 公分，左尺骨是 25.6 公分，則 B7 以公式 1 推算出來的身高就是 166.6 公分。

運用下表（取 8 個公式計算出來的交集），可知烏山頭遺址出土人骨的女性身高可能是 156.27 ~ 163.75 公分，男性身高可能是 160.12 ~ 175.94 公分。

計算身高的公式

| | |
|------|---|
| 身高 1 | $1.68 (\text{Hum 肱骨長度} + \text{Ulna 尺骨長度}) + 71.18$ |
| 身高 2 | $1.67 (\text{Hum 肱骨長度} + \text{Rad 橈骨長度}) + 77.83$ |
| 身高 3 | $2.67 \text{Hum 肱骨長度} + 83.19$ |
| 身高 4 | $3.54 \text{Rad 橈骨長度} + 82.00$ |
| 身高 5 | $3.48 \text{Ulna 尺骨長度} + 77.45$ |
| 身高 6 | $1.22 (\text{Fem 股骨長度} + \text{Fib 脛骨長度}) + 70.24$ |
| 身高 7 | $2.40 \text{Fib 脛骨長度} + 80.56$ |
| 身高 8 | $2.15 \text{Fem 股骨長度} + 72.57$ |

從骨頭談烏山頭史前人的生活

烏山頭史前人在青年期早期就可能罹患骨贅。在筆者曾分析的考古遺址中，骨贅的現象也見於台北十三行遺址、台中清水中社遺址、台南三抱竹遺址、台南五間厝南遺址與台南南關里東遺址，但在烏山頭遺址與清水中社遺址（年代稍晚，距今約 1,500 ~ 600 年前）中，近乎全體成人在 20 歲左右就可以在脊椎椎體上見到輕微至嚴重的骨贅現象。骨折的情形同時少見於十三行與烏山頭遺址。可能起自於個人間衝突的外傷（如戰爭）則不見於烏山頭遺址，而這現象可見於三抱竹與南關里東遺址。

另外，烏山頭史前人已見肺結核（B7）、退化性關節炎（B24）等案例。除此之外，基於年長的 B24 患有長期左肩脫臼，推測烏山頭史前人的社會應已有社區互助以照應生病人口的功能。

雖然牙齒受遺傳的影響較大，但如同骨骼會生病，牙齒也會因環境影響而產生病變。就遺傳因子而言，可見 B5 的下顎側門齒天生缺牙且下顎第三臼齒異常生長、B12 的齒列不正。

就環境因素而言，烏山頭的 7 具成年人骨也可見多種現象。首先，B2、B19 與 B24 都疑似有以牙齒工具化使用的現象（現代的例子就是長期抽煙斗或用牙齒開瓶），這現象同時見於十三行遺址出土人骨。其次，B12 可見珙瑯質發育不全，這現象也見於十三行遺址出土人骨。換句話說，B12 在幼年期曾因食物不足或衛生條件不好所造成的寄生蟲偏多而產生營養不良的情形。

B5、B7 與 B25 都可見牙周病，這一方面可以說明當時的個人衛生條件不好，但也有可能說明當時的飲食已以糖類為主。很可惜，目前烏山頭遺址出土人骨因骨骼



B13 拔牙現象

的碳氮保存不佳而無法進行同位素分析，因此無法得知當時當地的史前人以什麼食物為主食。最後，蛀牙與齒槽囊腫兩種現象都少見於烏山頭與十三行遺址出土成年人骨。

謝誌

本文中引用的烏山頭遺址出土人骨由臺灣史前文化博物館李坤修先生所帶領的考古團隊於 1999 年發掘。其次，這批人骨得以順利整飭完成，一方面須感謝 100 ~ 101 年教育部補助經費與 103 ~ 104 年文化部補助經費。另一方面，感謝陳金震、廖美足、陳智偉、賴秀珍、陳淑芳、徐平任、王柔蘋、賴新發、陳庭芳、陳佳莉、黃馨儀、袁德怡等人於 2009 ~ 2015 年間協助人骨的清理與重建。

林秀嫻

臺灣史前文化博物館研究典藏組