

## 淺談法醫人類學

文 • 圖 / 何傳坤、閻玲達

### 摘要

法醫人類學是一門結合人類學與法醫學知識的學科，研究的對象為人類骨骼。法醫人類學家的主要任務為：人骨身份資料的取得以及病理與創傷的研究。身份資料可以從骨頭上的特徵得到死者的種族、性別、年齡、身高及面相復原等資訊；病理與創傷研究則是從骨骼上可以觀察到的病理現象，了解死者生前可能患有哪些疾病、曾受過哪些傷害，有些可以藉以推測他可能的死因，而在考古學上則可藉以了解古代社會。因此，法醫人類學多運用在刑案調查與考古研究上。法醫人類學家會將枯骨上呈現的訊息，提供給警方以協助破案。而考古學則可以用此研究古代人們的行為與健康。近年來，台灣考古學也逐漸引進法醫人類學的知識，以曾經生活在當時的人骨做為素材，將更有助於了解台灣史前歷史。

關鍵詞：法醫人類學、人骨、刑案、考古學

### 什麼是法醫人類學？

法醫人類學（Forensic Anthropology）是一門結合人類學與法醫學知識的學科，與法醫學不同的是，法醫人類學家主要針對骨骸進行研究。當一具人骨被發現時，法醫人類學家可以經由人骨上的特徵，了解死者的身份資料，如種族、性別、年齡、身高等。人骨若有特殊的病理現象，也可以推測死者生前的生活狀況、罹患的疾病以及可能的死亡原因。除此之外，法醫人類學家也從事許多法醫學相關的研究，最主要的是死亡時間。例如美國田納西大學人類學系於 1980 年成立了世界知名的「屍體農場」（The Body Farm），利用捐贈的遺體或無名屍來研究人死亡後到腐化成骨的完整過程，以及各種環境變化對它的影響，以提供刑案調查。

最後，法醫人類學家還可以利用頭骨還原其生前的容貌，稱為「面部復原」

(Facial Reconstruction)。早期的面部復原倚靠雕塑技術，法醫人類學家先將頭骨翻模複製，再依據骨骼判斷的種族、性別以及年齡等身份資料，使用適當的面部肌肉厚度數據，於數個點鋪上其應有厚度的黏土，再進行捏製、雕塑，最後再裝上假眼與假髮，就能展現死者生前可能的樣貌。近期面部復原術逐漸開發出數位系統，也就是不使用傳統費時的雕塑，而是將頭骨進行立體掃描進入電腦系統後，再輸入死者的身份資料，電腦會於頭骨影像上自動產生應有厚度的肌肉，加上眼珠與頭髮後，死者大致面部影像即可產生。這項技術對於刑案偵查有相當的重要性，枯骨的容貌經過復原後，廣發至媒體供民眾指認。一旦死者身份被確認，破案便指日可待。面部復原有時也會運用在考古遺址出土的人骨上，如惠來遺址出土的小來面相（圖 1），以復原古人的樣貌供展示與教學之用。



圖 1. 惠來遺址小來復原面相

## 研究主題

由於法醫人類學以骨骸為研究對象，因此必須要有豐富的骨骼學知識。最初的訓練是由辨認全身不同部位的骨骼開始，再學習觀察特殊現象與測量統計。研究主題有二個方面：一為身份資料的判定，一為病理與創傷的研究。可以從骨頭上得到的身份資料包括種族、性別、年齡以及身高等。種族主要利用頭骨特徵，大致可以判斷是屬於黃種人、白種人或黑人。性別則是用盆骨與頭骨，由於男女生殖功能的差異，兩性的盆骨特徵頗不相同，判斷的準確度也會比頭骨來得高（Byers,2008，圖 2）。年齡的判斷較常使用的指標是顱骨縫隙的密合程度及恥骨聯合（pubic symphysis）的平坦程度。人出生的時候，顱骨縫隙是未密合的狀態，

它們會隨著年齡增長逐漸密合，因此顱骨縫隙的密合程度能估計較精確的年齡（Byers,2008，圖 3）。而恥骨聯合的表面會隨著年紀增長逐漸平坦，法醫人類學家也曾將平坦程度分成幾個階段，建立一套估算大致年紀的方法。

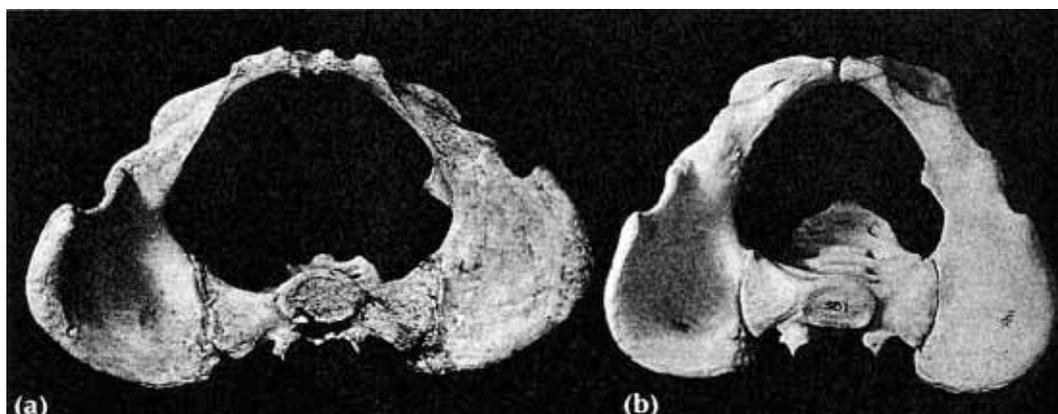


圖 2. 男女盆骨差異之一：盆骨腔開口的形狀女性(a)是圓形，男性(b)是心形。



圖 3. 顱骨縫隙會隨著年齡增長而逐漸密合

而未成年人的年齡則主要利用恆齒的成長狀況與骨骺的密合程度來推斷。乳齒與恆齒的生長與替換有一定的時間順序，個體間差異不會太大，所以是判斷兒

童年紀的最好方法。骨骺是指骨頭兩端的骨塊，未成年人的骨骺與骨頭是以軟骨接合，隨著年紀增長，軟骨會漸漸骨化使骨骺與骨頭密合。不同部位的骨頭其軟骨骨化有一定的時間順序，因此可做為年齡判斷的依據（圖 4）。身高則是利用肢骨來套入公式計算，以腿骨較為準確。不同的性別與種族其身材比例不同，因此必須先確定人骨的性別與種族選擇適合的公式。



圖 4. 一根左股骨遠端骨骺與肢骨間有明顯縫隙，未完全密合，顯示其未成年。

病理與創傷研究則可以提供死者生前許多訊息，除了他可能患有哪些疾病、曾受過哪些傷害，運用在法醫學上可以推測他可能的死因，而在考古學上則可以進行文化內涵與環境研究，藉以了解古代社會。雖然並非所有疾病或傷害都會在骨頭上留下痕跡，但骨骼與牙齒是可以保存最久的人體組織，提供了解過去人們的最好素材。骨骼上常見的創傷有骨折、脫臼、組織壞死以及人工造成的變形。骨折是最常見的骨骼創傷，由於活體斷裂的骨骼會產生新骨而使其逐漸癒合，因此觀察這個現象存在與否可以判定是生前骨折、死前骨折抑或死後斷裂。若非生前骨折，法醫人類學家則可利用骨折形式來判斷創傷如何造成，以及可能是受到哪種工具所致。

比較特別的是人工造成的變形，這種變形大部分是因為文化因素造成，像是

嬰兒睡覺的方式、綑綁嬰兒頭部使其變長（White, 2000，圖 5）以及古代中國婦女裹小腳等。最常見人工變形的部位是頭骨，許多地區的古代文化都曾使用外力來改變頭部形狀。而會在骨頭上留下痕跡的疾病多為感染性，如骨骼受傷後而細菌感染的骨炎、骨髓炎和骨膜炎等，以及受到結核菌感染進而影響骨骼的肺結核。非感染性的骨骼異常比較常見的是貧血症與關節炎。貧血症因造血骨髓異常而使骨質擴張，會使顱腔變厚並在表面產生珊瑚狀的小孔。關節炎則是人骨上最常見的病理現象之一，最常發生的是因老化引起的退化性關節炎。這個疾病的主因為外力，多發生在負擔較大的關節，特別是脊椎、髖骨與膝蓋。



圖 5. 史前南美印地安人自小用布包裹頭部而使顱骨變形

## 研究運用

法醫人類學可以運用在刑案調查與考古研究上。刑案調查主要是在當一具枯骨被發現時，法醫人類學家運用他們的專業，自骨骼上透露的訊息，將死者的身份資料以及有無創傷、異常之處提供給警方以協助破案。有時，骨骸被發現時並非完整，而可能是破碎、焚燒，甚至多人混雜，法醫人類學家也必須如拼圖般從中找出可破案的蛛絲馬跡。而運用在考古學上則是館訊上一期（第 253 期）介紹的「生物考古學」，研究古代人羣的疾病、營養、飲食與行為。研究方式通常先將出土人骨進行身份鑑定後，再觀察他們的健康狀況，以了解古代社會的結構與運作方式，以及自然與文化的因素如何影響人類生活。

台灣考古學也逐漸引進法醫人類學的知識，幫助研究台灣史前歷史，使研究素材不再侷限於器物，而是曾經真正生活在當時的人骨本身。雖然台灣氣候濕熱，人骨保存狀況普遍不佳，但在年代較近的鐵器時代遺址中，仍然有保存較好的人骨樣本，最著名的研究是台北縣十三行遺址出土人骨的分析。十三行人骨經由法醫人類學的分析後，發現他們關節炎的發生部位以及珙瑯質發育不全的頻率有男女之別，顯示可能有兩性分工以及營養差異的情形。科博館也利用了一具台南縣中洲遺址出土的清代人骨，研究其重度關節炎所代表的意義，並進一步了解勞動與疾病的關聯性以及如何預防勞動傷害。這讓法醫人類學的知識在刑案與考古學的運用外，也能對現代人的生活有所貢獻。

### 參考文獻

- 張菁芳，1993。十三行遺址出土人骨之形態學與病理學分析及其比較研究。國立台灣大學人類學研究所碩士論文。
- Byers, S. N. 2008. *Introduction to Forensic Anthropology*. Third edition. Boston: Allyn and Bacon.
- Pietrusewsky, M. & Tsang, C. 2003. A Preliminary Assessment of Health and Disease in Human Skeletal Remains from Shi San Hang: A Prehistoric Aboriginal Site on Taiwan. *Anthropological Science*: 111(2):203~223.
- Scheuer, L. & Black, S. 2000. *Developmental Juvenile Osteology*. London: Academic Press.
- White, T. D. 2000. *Human Osteology*. Second edition. San Diego: Academic Press.