

DNA 親緣鑑定知多少？

基因醫學部主治醫師 陳智齡

47 歲的本國籍呂先生經公司外派柬埔寨多年，與柬埔寨籍的女子小喬在當地認識、交往，並共同育有一子，現年已 9 歲。因柬埔寨目前明令禁止與我國人結婚，呂先生和小喬無法在當地完成結婚登記或取得婚姻狀況證明文件，小孩也無法申請我國國籍。呂先生需要先取得他與小孩的 DNA 親緣鑑定報告，證明他和小喬有養育親生子女之實，提供給內政部移民署查核，以利辦理後續結婚登記與入籍作業...

隨著國際間交流頻繁，現代的家庭關係日益複雜，親緣鑑定能提供科學依據，成為法律判決的重要參考。親緣鑑定在確認親子關係、跨國依親、撫養權、監護權、財產繼承權等的法律案件中常扮演重要的角色。

任意兩個人類的基因序列都擁有>99%高度的相似度，但在這「大同」中存在著決定性的「小異」。人類的特定染色體區域中，涵蓋著許多由二至七個鹼基不等所組成的 DNA 短片段相連重複序列 (Short Tandem Repeats, STR)，並在不同個體中具有特定的相連排列組合和重複次數，這種多型性(polymorphism)是猶如 DNA

指紋般的存在，經英國基因學家 **Alec Jeffreys** 和他的研究團隊於 1985 年開始發展，將此 DNA 分析技術廣泛運用在區分不同的個體。經過多年的優化和標準化，此技術已於科學、法律、刑事鑑定、家庭等領域中成為不可或缺的工具。其中用於判斷人與人之間血緣關係的應用，就是所謂的親緣鑑定或親子鑑定。

親緣鑑定最常採取的檢體是血液或口腔黏膜細胞。常見的方式是取得檢體後萃取出 DNA，經過聚合酶連鎖反應進行大量複製後，藉由特定與國際同步的 STR 位點來做 DNA 指紋的比對分析，並根據點位片段的相符程度、統計分析結果來推斷血緣關係。因每個人都會從父親和母親各承襲一半的染色體，親緣鑑定可以藉由上述廣泛分布的 STR 位點計算出「累積親子指數」來判斷一個人是否為另一人的生父或生母。若兩人之間的關係機率值超過 99.99% 以上，則可以認定親子關係。但若出現三個或三個以上的位點不符合，基本上會判定為「可排除親子關係」。當有一至二個點位不符合時，須擴增 STR 的檢測點位，或運用其他 SNP 核苷酸多型性、DNA 全基因體定序等來輔助判別，以排除實驗操作上的誤差或受試者 DNA 突變的可能性。若要確定的是更遠的親等關係，如同一個母親所生的兄弟姊妹，或是其他母系親屬關係，也可透過比對粒

線體上的多變異型區域 (hypervariable region, d-loop) 。父系遺傳的兄弟關係則可透過 Y 染色體的短片相連重複序列 (Y-STR) 來判定。然而若要確定較遠的親等關係，檢驗的精確度會下降，故目前臨床上並無常規提供一等親以上的親緣鑑定服務，本院也無提供未出生胎兒的親緣鑑定。接受親緣鑑定的當事人應儘量避免在採檢前三個月內進行輸血或骨髓移植，避免干擾 DNA 鑑定的結果。

親子鑑定的程序

DNA 親子鑑定涉及個人隱私，其鑑定機構、取得同意、採集檢體和運送流程、鑑定結果告知與法律證據力等事項，需要遵循嚴格的標準，以降低錯誤的風險。

本院的門診流程如下：

1. 來診前請先來電諮詢，電話：(02)23123456 轉 271914。接受親緣鑑定的兩人皆須掛號。可透過本院網路掛號、語音掛號、人工預約或 APP 掛號預約兩週內本院基因醫學部有做親緣鑑定的門診，時段為週一到週五的下午時段。
 - 門診當天需要攜帶完整雙方所有的身分證明文件正本，例如身分證、護照、入出境許可證、居留證、兒童三個月內有記事之戶口名簿等。

- 未成年小孩須有法定代理人陪同，法定代理人亦須攜帶身分證正本。
2. 核對身分後，當事人需要填寫血緣關係鑑定同意書等相關資料、記錄大拇指指紋、照相。
3. 檢體收集方式：成人與小孩皆以棉棒刮取口腔黏膜細胞，但在刮取口腔黏膜的前半小時內不宜進食，以免食物殘渣影響檢驗結果。若小孩到診仍需餵食，或口腔內有食物殘留，可以餵些白開水，待過半小時後再進診間採檢。
4. 親緣鑑定報告所需時間約一個星期工作天，祖孫、手足鑑定報告則可能需要一個月以上時間。為保障受驗者的隱私權，領取鑑定報告時也會確認身分證明文件。若無法親自領取，採檢時必須告知醫師，並親自簽署鑑定報告領取委託書。

本院的產前遺傳暨親緣鑑定檢驗室符合衛生福利部「親子鑑定實驗室評核基準」、經財團法人全國認證基金會醫學實驗室認證規範 (TAF、ISO15189)，採用美國聯邦調查局 (FBI) 所核准的血緣鑑定系統，屬衛生福利部認定合格機構，故本院核發的親緣鑑定報告書具法律效力。若有需要進一步資訊可以於本院[基因醫學部網站](#)進行延伸閱讀。