



哈佛醫學院
總醫院副教授
張智威

資通訊科技、多元族群、健保大數據

臺灣足以引領世界級精準醫學

今日我們視為理所當然的醫學原理原則，多是由西方世界主導，以白種人為中心的研究所推導而來，全人類可以一體適用嗎？哈佛醫學院總醫院副教授張智威應工研院之邀，以「從醫學看種族與性別的偏差：建立亞洲人的醫學新標準」為題發表演說，認為臺灣具備足夠優勢，可以在下世代精準醫療脫穎而出。

口述／哈佛醫學院總醫院副教授張智威 整理／張玉圓

全球醫療照護領域目前面臨最大的問題是，以歐美為中心，以白人為主，所發展出的醫學準則，未必適用亞洲、非洲、拉丁美洲等族

裔。這個涉及醫學種族差異的議題，放眼全世界，只有極少數國家有能力解決，臺灣就是其中之一。



全球醫療照護領域目前面臨最大的問題是，以歐美為中心，以白人為主，所發展出的醫學準則，未必適用亞洲、非洲、拉丁美洲等族裔。

歐美醫學研究 主導全球200年

多年前我到葡萄牙出差，曾在旅館圖書室發現一本1840年的古籍，雖然看不懂葡萄牙文，但很確定它是一本醫學教科書。這本古籍反映出一個現代醫學亟待解決的現象，那就是過去兩百年的醫學研究，絕大多數都來自歐美。這會造成什麼問題？

我來舉幾個例子，首先是乳癌篩檢。2016年美國官方的乳癌篩檢原則建議，女性在50歲前無須進行篩檢；然而，我與日本、墨西哥、臺灣醫生交流的過程中發現，這幾個國家都是從40歲就提供乳癌篩檢。於是我決定針對美國的乳癌病人進行種族分析，結果發現，只有白人是遲至60歲

才出現罹患乳癌的高峰，黑人、西裔、亞裔都是40歲之後就出現高峰。

根據這個結果，我在2018年於《JAMA外科醫學期刊》發表論文，指出亞洲女性被診斷乳癌的年齡大多落在45到50歲，比白人女性足足早了10年。換言之，如果按照美國衛生當局的建議，依白人的罹病曲線而斷定50歲前不須篩檢，其他種族的女性就會錯失黃金篩檢年齡。

乳癌篩檢及DVT 也有種族偏誤

另一個例子是深層靜脈血栓。在美國，幾乎所有重大手術之前，都須強制進行深層靜脈血栓（DVT）預防措施，即服用抗凝血藥物；這是因為白人在手術期間併發DVT的比率較高。不過，亞洲如日本、臺灣、印度均未要求病患服用預防DVT藥物，理由是亞洲人發生DVT的比率只有白人的一半，不但不一定像白人那樣需要服藥來預防血栓風險，貿然服藥反而有可能會導致流血不止。這個例子再次證明，西方醫學奉為圭臬的指導原則，可能危及亞裔病患。

科學上的謬誤，對社會層面的影響何其大。近幾年，美國做了許多社會不安的研究，認為造成不安的一大原因是「差異」（Disparity），包括歧視、偏見等等。但我認為還有一個很嚴重的問題，那就是醫學研究上代表性的缺失，往往無形中傷害了非主流種族的病人，是另一種Disparity，上述的乳癌和DVT都是很好的例子。

佛明罕研究計畫（Framingham Study）是美國一項歷史悠久的醫學研究，許多現行醫療上的指導原則，都來自這個研究，例如如何控制血壓、如何預防心臟病等。儘管這項研究聲譽斐然，但它的源起同樣也是以白人為主。1948年，為了解決心血管疾病高罹患率的問題，美國政府選定麻州南方小鎮佛明罕，採樣當地5,000名民眾，進行長期觀察，以判定心血管疾病的風險因子。我敢保證，在那個年代，採樣的民眾中肯定沒有一個亞洲人。事實上，佛明罕計畫衍生出的



某些推論，例如服用阿斯匹靈可預防心臟病，近年已被質疑準確性以及安全性。

闌尾炎治療 抗生素還是手術？

我在約翰霍普金斯醫學院（The Johns Hopkins Hospital）服務期間，也見證了現代醫學準則並非牢不可破。大家都知道，約翰霍普金斯以先進醫學聞名，每年吸引來自全世界的病患；一旦涉及緊急手術，例如急性闌尾炎手術，我們主要還是服務醫院周邊的病患。約翰霍普金斯醫學院位在巴爾的摩，擁有廣大的黑人病患。我當時觀察到一個很有趣的現象，就是我們醫院幾乎沒有動過闌尾炎手術。這是因為黑人患闌尾炎的機率比較低嗎？那在亞裔居民為主的加州的情況又是如何呢？

我們分析了加州病患的數據發現，亞洲人和黑人一樣，得到闌尾炎的機率只有白人的一半。一般而言，闌尾炎標準療法通常是手術切除，避免它發展成「穿孔性闌尾炎」。這不禁讓我好奇，既然非白種人的闌尾炎發生機率比較低，是不是疾病嚴重程度也不一樣呢？說不定非白種人的急性闌尾炎用「非手術」的方式會更恰當，也可以避免多挨一刀。

事實上，不動手術而改採抗生素來治療闌尾炎，並非創新作法，早在50年前的冷戰時期就出現過。當時美軍的潛艦官兵得到闌尾炎，無法及時後送治療，便在潛艦內動手術，結果10分鐘的簡易手術演變成4個小時，讓潛艦醫官很頭大，後來索性改採抗生素治療，發現效果還不錯。50年後的今天，我們也在加州找到足夠的病例數據來佐證這點。我們追蹤採抗生素治療的非穿孔性闌尾炎病患，一段時間之後，僅1成因再度併發闌尾炎而回診，其中僅3%是較嚴重的穿孔性。加州的數據證明了一點：避免一般闌尾炎發展成穿孔性闌尾炎，不見得要採取侵入式治療。

還有許許多多的證據足以說明，精準醫學須依不同需求量身訂做，不能一概採行既定的主



白血球指數反映身體的發炎狀況，但黑人的白血球指數普遍較低，因此不宜採用白人的標準來判定是否發炎。

流論述。比方說，牛乳是否健康，應考慮不同種族的乳糖不耐症問題；又如白血球指數反映身體的發炎狀況，但黑人的白血球指數普遍較低，因此不宜採用白人的標準來判定是否發炎。凡此種種，都應列為推動精準醫學時的種族差異，詳細予以區分。

ICT、健保、多元種族 臺灣獨領風騷

全球都在追求精準醫學，讓人類健康和生活品質更上層樓；然而這個世界需要更多元的病例、更多元的科學家、更多元的醫學研究。西方世界只能做到白種人的精準醫學，他們做不到亞洲人的精準醫學。即便像美國這樣種族多元的國家，亞裔人口只有5%或1,500萬人，比臺灣的人口還少，根本不可能有足夠的病例數據來發展亞洲精準醫學。

也就是說，發展亞洲精準醫學並不容易，但臺灣是少數有能力參與競逐的國家。這歸功於幾個得天獨厚的條件，首先是多元族群，從原住民、漢族、閩客到新住民，臺灣擁有不同族群的樣本。其次，資訊產業發達，科技能量足以建立相關研究；第三、臺灣的健保資料庫，包括電腦斷層掃描（CT）、核磁共振檢查（MRI）等數10

億張影像，若能透過AI處理，可歸納出比教科書更好的指導原則。此外，臺灣的民主自由，讓它的研究成果在國際上更有可信度。

具有全球格局的在地醫學研究

擁有如此優異的條件，臺灣應該利用科學來講臺灣的故事，甚至進一步講亞洲的故事。放眼全球，目前最缺乏的就是非歐美的科學聲音，這是一個大好的機會，讓臺灣提出自己的命題，從事特色的研究，打造符合亞洲人需求的精準醫學。我們的研究層面，不應只限於基因和病理，還要包括行為面及文化面。

舉例來說，相對於西方推崇的地中海飲食，臺灣可研究臺版的健康飲食，例如苦茶油及在地蔬果；又如歐美研究咖啡，我們可以研究喝茶的好處。西方國家習慣上健身房或慢跑，我們可以發表太極拳或公園運動有益健康的研究報告；另外，坐月子文化對母親和新生兒的好處也很值得撰寫更多論文來探討。

我計畫在哈佛成立一個研究中心，與臺灣的專家合作，發展專屬亞洲人的精準醫學。哈佛的強項是訓練意見領袖，指出趨勢、掌握宏觀全貌，進而提出倡議、向各方行銷。我認為臺灣擁有足夠的實力。不過臺灣人往往太過謙虛，只要假以訓練，就能打造出具全球格局的臺灣理念，向各國推廣。如果我們能做到這點，相關應用以及商機將不勝枚舉，例如專為亞洲女性打造的乳癌篩檢程序、適合亞洲人的管灌食物、甚至臺灣長輩在即時通訊群組中互傳的早安圖，都可以成為群體治療的商機。

發展專屬亞洲的精準醫學，這是一個世界級的問題，臺灣的醫療體系已經把本土病人照顧得很好，未來透過研究，臺灣有條件也有能力進一步向外擴展，照顧全球的亞洲人；最近經常聽到「Taiwan Can Help」，事實上應該是「Taiwan Is Helping」，因為臺灣所擁有的資源，早就足以造福許多人，我有信心，臺灣能夠做到世界級水準的亞洲精準醫學，造福全世界的亞洲人。■



目前最缺乏的就是非歐美的科學聲音，這是一個大好的機會，讓臺灣提出自己的命題，從事特色的研究，打造符合亞洲人需求的精準醫學。