

# 準確度媲美X光 緊密追蹤病情 無輻射超聲波 30秒檢測脊柱側彎

常言道：「做人要行得正，企得正」，然而不少小童及青少年面對脊柱側彎問題，普遍於10歲發生，目前主要依賴X光技術診斷，輻射憂慮令患者及醫生難緊密追蹤病情。理大生物醫學工程學系系主任鄭永平及其團隊，把超聲波應用於脊柱檢測，研發出全球獨有的「便攜式三維超聲波成像系統」(Scolioscan Air)，希望可令脊柱側彎檢查更方便及快捷，更有助擴大有關脊柱的研究範圍。 明報記者 陳惠恩

## 研發「迷你版」重5公斤便攜

理大生物醫學工程學系研發的三維超聲波成像技術 (Scolioscan)，早於2016年供醫療機構使用，更於同年及2017年陸續取得歐盟及澳洲的註冊，目前尚待內地藥監局的批准，希望可於今年或明年初取得註冊。透過超聲波技術，Scolioscan可令小童及青少年免受輻射影響檢查，不過「1.0」版本重約150公斤，不能外帶使用，私營診所亦因其體積龐大而未添置。

理大研究團隊在「1.0」版基礎上，研發便攜式的「迷你版」系統，名為「Scolioscan Air」，由便攜式無線超聲波探頭、一部深度相機及一部平板電腦組成，只重約5公斤。鄭永平笑言，「Air」版本不論尺寸或成本，都遠較「1.0」少，「有助醫護人員把機器帶到不同地方，為青少年提供以校為本的脊柱檢查」。

## 超聲波掃描建構3D圖像

三維超聲波成像技術只需30秒超聲波掃描，就能建構三維圖像，計算脊柱畸形的角度，準確度可媲美X光，且無輻射，是全球獨有技術，理論上任何年齡及健康狀況的人都可以該技術檢查。鄭永平說，目前的「Air」版本為雛形，機器用料及外形等細節仍需微調，以符合業界要求，但研發出「便攜式」已令業界興奮，不少內地醫學院已向他招手，希望盡快添置作研究用途。他亦表示，會盡快為「便攜式」申請歐盟註冊。

衛生署兒童健康網站指出，「大部分脊柱側彎都是成因不明」，主要患者為青少年，稱為「青少年原發性脊柱側彎」，沒明顯成因，約影響2%至3%的青少年。鄭永平表示，骨科醫生向來都是先以肉眼判斷青少年左右膊頭是否對稱，從而決定是否需要X光診斷，不過往往都是在懷疑患有脊柱側彎後才作X光檢查。

## 代X光研健康脊柱 冀補醫學空白

鄭永平表示，把超聲波技術應用在脊柱側彎的檢驗上，有助日後做其他有關脊柱的研究。他說醫學界慣用X光技術診斷脊柱側彎，惟X光會帶來輻射影響，不宜應用在健康脊柱的研究，故一直都未能為健康脊柱的形成及生長留下紀錄，亦未能發現脊柱側彎的成因，冀技術可填補醫學紀錄的空白。

現時本港醫學界處理脊柱側彎的手法不外乎伸展運動治療或以中醫針灸輔助，嚴重者（即脊柱彎度逾25度）才要戴支架。鄭永平表示，超聲波技術的作用不在治療脊柱側彎，而是可隨時隨地了解療程成效，患者又毋須擔心輻射風險。

鄭永平表示，以往受技術所限，患脊柱側彎的小孩及青少年最快只能半年至9個月到醫院再照X光，不但難以追蹤治療成效，年輕患者亦因相隔太久才見到進度而「冇心機」。他說如今採用超聲波技術可隨時跟進療程進度，又可即時提供結果，令「孩子知道自己背脊正在康復」，使他們更有動力繼續療程。



「1.0」重約150公斤  
理大生物醫學工程學系早於2016年研發出三維超聲波成像系統檢查脊柱，惟最初版本重達150公斤，難以移動，令不少有意添置的私家診所卻步。

「2.0」手提版 重約5公斤  
理大生物醫學工程學系系主任鄭永平表示，將三維超聲波成像技術變成便攜式，可將檢測方式由以往「人到機」變成「機到人」，冀可令檢查更普及。（賴俊傑攝）

## 港兩醫院引入 教授：政府顧慮多

理大生物醫學工程學系早於2016年已研發出三維超聲波成像技術，並陸續取得歐盟及澳洲註冊，惟「1.0」版本重近150公斤，不便攜帶，至今僅南區的根德夫人兒童醫院及沙田威爾斯親王醫院設有。

理大生物醫學工程學系系主任鄭永平說，由於「1.0」版本所需位置較多，令有意安裝的私家診所卻步，亦無法在其他公立醫院放置系統。他表示，最希望可以在衛生署轄下的專科門診診所引入系統，令更多小孩懷疑患上脊柱側彎時，可免受X光輻射風險，盡快確診，加快治療過程。鄭永平說，與衛生署一直有溝通，雖未有特別提起，不過明白到政府有

多方面顧慮，對新事物或技術需要更多時間去接受。他最希望可與專科門診診所溝通，將「2.0」手提版帶入診所，盡早為小孩診斷，同時毋須擔憂輻射風險，可持續為小孩定期檢查。

## 盼將手提版帶入專科門診

鄭永平亦說，其他地區的學者對三維超聲波成像技術可為脊柱側彎的治療帶來突破感鼓舞，特別點名提到荷蘭烏特勒支大學 (Utrecht University) 的醫學中心，多次追問「2.0」手提版本的實體模型，並說對方已經以此技術完成多項有關青少年脊柱側彎的研究。鄭永平表示，歐洲的研究結果不適用於所有地區的

## Scolioscan 大機 世界各地使用情況

城市	地方	用途
香港	根德夫人醫院及沙田威爾斯醫院	研究用途
澳門	一私人診所	收費診症
荷蘭	一公立醫院	收費診症
意大利	一公立醫院	收費診症
澳洲	一公立醫院	收費診症

人，畢竟遺傳、基因及生長習慣與環境都會影響調查，所以希望稍後可申請資助，與內地相關機構合作，做更多大規模、集中亞洲青少年的研究，令脊柱生長的醫學紀錄更完整及具參考價值。