

空氣污染暴露與經跟骨超音波 所測得之骨密度下降有關



院長室 陳思嘉 秘書
內科 蘇威宇 醫師



04

健康衛教

高雄市立小港醫院關心您

骨質疏鬆症是一種因骨骼強度減弱導致個人骨折危險性增加的疾病，在疾病初期並無明顯臨床症狀，但因輕微創傷而引發骨折及相關併發症，造成疼痛與功能障礙，導致失能甚至死亡。黃金標準診斷工具為雙能量X光吸收儀(dual-energy X-ray absorptiometry)，而定量超音波則可做初步篩檢。當骨質密度T值下降至等於或小於-2.5時則診斷為骨質疏鬆症，另外，若是有低創傷性骨折(常見於前臂手腕、腕骨或脊柱壓迫性骨折)或有任何一節脊椎椎體高度變形超過20%時，即使骨質密度T值大於-2.5也可以診斷為骨質疏鬆症。

在台灣，衛生福利部國民健康署2017-2020年公佈調查結果顯示，65歲以上民眾至少有一個部位量測出有骨鬆的比率為14.1%，約每7人就有1人有骨鬆，女性比例高於男性(女性17.4%、男性10.4%)，且盛行率隨年紀增加。隨著人口老化的影響，骨質疏鬆症相關的骨折案例持續增加，腕部骨折常會引起在骨折後一年內死亡，我國腕部骨折發生率是亞洲區第一，全世界第九，男性腕部骨折病患在一年內的死亡率為22%，女性則為15%。骨質疏鬆症的原因除了老化、女性停經、吸菸、酗酒、藥物、長期臥床、衰弱症或少動等因素外，空氣污染也被發現與骨質疏鬆有關。隨著全球空氣污染越來越嚴重，其造成的併發症及導致的死亡也更被重視，空氣污染物大多來自大自然(如沙塵暴、火山活動、森林火災等)及人類活動的製造(如工業污染、機動車輛、營建與農業、餐飲與金紙燃燒等)，過去的研究顯示暴露於空氣污染除了造成心血管及肺部相關疾病，也可能與骨質疏鬆症有關，然而，先前的研究並沒有一致的結果，且缺乏大型追蹤性的研究。

因此，我們為探討長期暴露於空氣污染物質與骨質密度變化的關係，合併來自於台灣生物資料庫及台灣空氣品質監測網的數據，納入了27,033位受試者，並用經跟骨超音波評估個案暴露於空氣污染4年前後的骨質密度變化。經多變項分析，結果顯示PM_{2.5}、PM₁₀、臭氧(O₃)及二氧化硫(SO₂)與骨質密度下降有關，甚至如果同時暴露於PM_{2.5}及SO₂，或是PM₁₀及SO₂，可能會進一步加速骨質密度下降。

本篇文章刊登在Environmental Science and Pollution Research, Impact factor: 5.19, rank: 87/279

預防策略

針對空氣污染的預防措施，建議可以從降低排放及減少暴露著手

降低排放：

- 1 選擇低污染的交通工具，如公共交通，或是選擇自行車及步行。
- 2 減少燃燒金紙、炮竹
- 3 節能減碳，少紙化，電子化

減少暴露：

- 1 避免在空氣污染嚴重時進行戶外運動。
- 2 外出可戴口罩。
- 3 由戶外進入室內時，記得洗手洗臉、清潔鼻腔。
- 4 適當關閉門窗及使用空氣清淨機。
- 5 定期清洗家中的地毯、沙發等物品。
- 6 烹飪時開啟抽油煙機
- 7 避免吸菸

日常生活型態的調整也能預防骨質疏鬆症

骨質疏鬆症的預防方法：

- 1 鈣和維生素D補充
- 2 運動
- 3 適度曬太陽
- 4 均衡飲食

若符合條件，也可以藉由篩檢提早發現問題，並提早解決問題

哪些人需要骨質密度篩檢：

- 1 65歲以上的婦女或70歲以上男性。
- 2 65歲以前且具有危險因子的停經婦女。
- 3 即將停經並具有臨床骨折高風險因子的婦女，如體重過輕、先前曾經骨折、服用高骨折風險藥物。
- 4 50至70歲並具有骨折高風險因子的男性。
- 5 脆弱性骨折者(指在低衝擊力下就發生骨折)。
- 6 罹患可能導致低骨量或骨流失之相關疾病者。
- 7 所服用藥物和低骨量或骨流失有相關者。
- 8 任何被認為需要用藥物治療骨質疏鬆症者。
- 9 接受治療中，用以監測(追蹤)治療效果者。
- 10 有骨密度流失證據而可能接受治療者。
- 11 骨折風險評估工具FRAX骨折風險列為中度風險者(未來10年的主要骨鬆性骨折的風險或腕骨骨折風險若分別超過10%或1.5%)。

資料來源：2021台灣人骨質疏鬆症防治之共識及指引，衛生福利部國民健康署