

題目：Errors arising in cross-sectional area estimation by acoustic rhinometry produced by breathing during measurement(呼吸引起聲波鼻腔測量儀截面積估算之誤差)

著者：Tomkinson A, Eccles R (Common Cold and Nasal Research Centre, Department of Physiology, University of Wales College of Cardiff, United Kingdom)

出處：Rhinology 1995; 33:138-140.

內容：聲波鼻腔測量儀(acoustic rhinometry)已逐漸被廣泛應用於測量鼻腔的截面積，但如同鼻阻力測量儀般，其使用上仍有許多變數，使得各使用單位的結果無法相互比較，本研究針對不同呼吸相所測得的截面積誤差，希望求得進行測試的標準方法。受試者為五名正常成年人(25-40歲)，有兩名具輕微鼻中膈彎曲；聲波鼻腔測量儀的原型在1989年發表，其原理乃利用送出的聲波遇固相反彈回射，經麥克風接收後，由電腦分析而繪出不同距離的截面積相關圖。本研究在五種不同呼吸相作測試；即暫停呼吸數秒、安靜呼氣或吸氣狀態、正常吸氣或呼氣但對側鼻孔阻塞狀態。以暫停呼吸所測值為標準，評估其它狀態的誤差。結果顯示除安靜呼氣外，所有最小截面積值均產生有意義的誤差，尤以對側鼻孔阻塞時為甚。圖一為所有最小截面積平均值；圖二表示不同狀態測量值與標準值的差距；圖三為某例實際測量結果。本文顯示即使非常安靜的呼吸，對聲波鼻腔測量儀測試結果也有某程度的影響，尤其單側鼻塞時尤甚；所以作者建議測量時應暫停呼吸為宜。其它影響的因素有吞嚥動作、呼吸噪音或清喉嚨的聲音等，均應避免。至於最小截面積表示的是鼻閥(nasal valve)的位置，此解剖構造之前側方為鼻翼軟骨及結締組織，在呼吸運動時，其張力會改變，這是產生誤差的根本原因。

評論：聲波鼻腔測量儀為鼻科學家繼鼻阻力測量儀後之新發明，由於操作方便且數據精確，已成為鼻腔測量的主流。但想要客觀求取鼻腔生理數據的問題還是存在；由於鼻子有所謂的鼻週期(nasal cycle)，鼻黏膜受許多不同狀態如運動、姿勢、藥物、室溫、情緒等影響，使鼻腔測量的正常數值變異極大，如何設定標準測試狀態，以方便統計正常數據來相互比較，乃進一步推廣本儀器的首要客題。

摘錄者：葉德輝