

2:10 ~ 2:20

近代臨床生化檢驗無論自動分析或人工操作均趨向越來越微量的分析方法，以求減少檢體與試藥的需求量。提高生化檢驗的經濟效益與其對於現代醫學的適應性。微量分析在小兒生化上更為重要。由於這些要求，近年來微吸量管 (micropipette) 已由研究實驗室進入一般檢驗室。因其吸量甚微，使用這些用手操作的微吸量管，少量誤差就會影響整個實驗的精確度。我們對目前台灣一般實驗室中常使用的微吸量管，測定其精確度。提供一般檢驗室進行校正的參考。

我們採用純水稱重方式進行校正測定。使用之純水為經 Millipore RO-Q2 System 所純化之水 (15 MQ-cm)。稱重使用分析天秤 (Mettler H54AR) 稱至 ± 0.01mg。所稱出之重量，由當時室溫之“純水絕對比重” (Absolute Density of Water) 則可換算出體積。每個體積均連續做十次左右，以此求出精密度 (Precision) 及準確度 (Accuracy)。此外我們以含有 ¹²⁵I 的水溶液利用 γ 計數器定量，對純水做 Carry Over 的測定。所檢測的微吸量管分為固定式，可調式與連續式三類。

(一) 固定式 (Fixed Volume)：此類微吸量管每隻只能操作單一體積。體積包括 10 ul 至 1000 ul，廠牌有 Eppendorf, Oxford, SMI 與 Gilson。其 C.V. 在 0.23% 至 3.21%，5 ul 以下者之精密度較差。準確度在 92.8% 至 100.6%，大部分誤差在 5% 以內。Carry Over 除 Oxford 在 4~5% 外，其他均在 2% 以內。

(二) 可調式 (Adjustable)：此類微吸量管可在相當範圍內自由調整操作體積。體積包括 5 ul 至 1000ul，廠牌有 Gilson (P-20, P-200, P-1000), Eppendorf (Varipette 4710), SMI (Quik-Set 3 Volumes) 及 Finnpiquette (5~50ul, 50~200ul, 200~1000ul) 其 C.V. 為 0.28% 至 1.33%，準確度在 96.6% 至 101.0%，大部分誤差小於 3%。Carry Over 均在 1.85% 以內。

(三) 連續式 (Multiple dispensing)：此類微吸量管可連續多次遞送定體積之同一液體。體積包括 10 ul 至 1000 ul，廠牌有 Eppendorf (Multipette 4780) 及 Gilson (R-200, R-1000)。其 C.V. 為 0.3% 至 2.8%，一般均小於 1%。準確度誤差亦大多在 2% 以內。

在實驗中，我們發現不同操作者所測得的結果，不完全相同。這顯示出每個使用者，均應親自校正自己所使用之微吸量管。這樣除了校正儀器外，亦可校正個人操作技術與誤差。雖然我們所測試微吸量管之精確度尚稱良好，有時我們亦會發現準確度偏差 5% 以上之吸量管，須加以調整校正。Oxford 吸量管 Carry Over 過高，可能與使用之塑膠管尖有關，如果使用此類吸量管吸取檢體，似乎應每次換用新管尖以避免此種誤差。實驗結果顯示，微吸量管精確度似乎應列入臨床檢驗室的常規「品管」項目，經常測試校正並列入品管紀錄，以求增進檢驗結果的精確與準確。

③血清蛋白電泳之品管

2:20 ~ 2:30

全文內載

謝崇政、李祥珍

常態
; B-
方法

鐘十
男女:
正常:
Choi

Qu
一、測
是
及 phe
由生成
二、測
利用
三、M T
是
檢查。
四、我們
sterol
五、再從

本誌
中個別
)， An
24 小時
溶液脫
，故測