

2024 年度 G6PD 定量檢驗第一次院際品管調查結果報告

調查批次: RH2024-01

檢體寄出日期: 2024 年 02 月 26 日

報告回收截止日期: 2024 年 03 月 04 日

寄出份數: 25 份

回收份數(比率): 25 (100%)

- 1. [至本次歷年品管檢體「調查批次」與「實驗室間 CV」分佈圖](#)
- 2. [至本次歷年品管檢體「G6PD 活性值」與「實驗室間 CV」分佈圖](#)
- 3. [至本次各單位 z score, D% 及 SDI 分佈圖列表](#)
- 4. [本次 G6PD 定量檢驗結果分佈圖](#)
- 5. [本次血色素 \(Hb\) 定量檢驗結果分佈圖](#)
- 6. [其他報告](#)

各單位 G6PD 及血色素 (Hb) 定量檢驗院際品管調查結果一覽表

檢驗單位代碼	確診醫院代碼	回報時效(天)	G6PD Reagent Code	Sample 1				Sample 2				Sample 3				Hb 1 (g/dL)	Hb 2 (g/dL)	Hb 3 (g/dL)
				(U/g Hb)	D%	z score	SDI	(U/g Hb)	D%	z score	SDI	(U/g Hb)	D%	z score	SDI			
RH01	RH01 RH05	1	3	5.6	0.0%	0.0	-0.2	6.6	0.0%	0.0	0.0	14.6	0.0%	0.0	0.3	2.9	2.2	2.4
RH02	RH02	7	4	5.2	-7.1%	-1.0	-1.0	5.8	-12.1%	-1.7	-1.8	13.7	-6.2%	-0.9	-0.9	2.9	2.2	2.4
RH04	RH04	4	3	6.0	7.1%	1.0	0.6	6.5	-1.5%	-0.2	-0.2	15.3	4.8%	0.7	1.2	2.9	2.1	2.3
RH06	RH06	7	3	5.5	-1.8%	-0.3	-0.4	6.3	-4.5%	-0.6	-0.7	14.5	-0.7%	-0.1	0.1	2.9	2.1	2.3
RH07	RH07	7	3	5.8	3.6%	0.5	0.2	6.5	-1.5%	-0.2	-0.2	13.6	-6.8%	-1.0	-1.0	2.9	2.1	2.4
RH08	RH08	4	3	5.3	-5.4%	-0.8	-0.8	6.0	-9.1%	-1.3	-1.4	12.7	-13.0%	-1.9	-2.2	2.9	2.1	2.3
RH09	RH09	4	4	6.3	12.5%	1.8	1.2	6.6	0.0%	0.0	0.0	15.0	2.7%	0.4	0.8	2.7	2.0	2.1
RH10	RH10	4	4	6.3	12.5%	1.8	1.2	7.0	6.1%	0.9	0.9	14.4	-1.4%	-0.2	0.0	2.6	1.9	2.2
RH12	RH12	3	4	6.2	10.7%	1.5	1.0	6.7	1.5%	0.2	0.2	14.9	2.1%	0.3	0.6	2.9	2.0	2.3
RH13	RH13	3	4	6.0	7.1%	1.0	0.6	6.6	0.0%	0.0	0.0	13.4	-8.2%	-1.2	-1.3	3.0	2.2	2.4
RH14	RH14	7	3	5.6	0.0%	0.0	-0.2	6.7	1.5%	0.2	0.2	14.5	-0.7%	-0.1	0.1	3.3	2.3	2.6
RH19	RH19	2	4	5.3	-5.4%	-0.8	-0.8	6.7	1.5%	0.2	0.2	14.5	-0.7%	-0.1	0.1	2.9	2.2	2.4
A0189	A0189	4	4	6.3	12.5%	1.8	1.2	6.4	-3.0%	-0.4	-0.5	14.6	0.0%	0.0	0.3	2.8	2.0	2.3
A0203	RH18 CL020	4	3	5.6	0.0%	0.0	-0.2	6.8	3.0%	0.4	0.5	14.7	0.7%	0.1	0.4	2.8	2.1	2.3
G026	G026	7	3	5.3	-5.4%	-0.8	-0.8	6.9	4.5%	0.6	0.7	14.5	-0.7%	-0.1	0.1	2.5	1.9	2.3
CL001	CL001	4	4	6.2	10.7%	1.5	1.0	7.0	6.1%	0.9	0.9	15.0	2.7%	0.4	0.8	2.8	2.2	2.4
CL002	RH03 RH11 RH17 G031 B005 CL016 A0511 CL021 CL022	3	1	5.5	-1.8%	-0.3	-0.4	5.2	-21.2%	-3.0	-3.2	12.6	-13.7%	-2.0	-2.3	2.5	2.3	2.2
CL003	RH16	5	4	6.1	8.9%	1.3	0.8	6.9	4.5%	0.6	0.7	16.3	11.6%	1.7	2.4	2.5	2.0	2.2
CL004	CL004	3	3	5.1	-8.9%	-1.3	-1.2	5.9	-10.6%	-1.5	-1.6	13.3	-8.9%	-1.3	-1.4	2.8	2.1	2.4
CL014	CL014	4	3	5.6	0.0%	0.0	-0.2	5.9	-10.6%	-1.5	-1.6	13.7	-6.2%	-0.9	-0.9	2.9	2.1	2.3
CL015B	CL015B	6	3	5.4	-3.6%	-0.5	-0.6	6.8	3.0%	0.4	0.5	15.1	3.4%	0.5	0.9	2.9	2.1	2.3
CL017	CL017	7	4	5.0	-10.7%	-1.5	-1.4	7.0	6.1%	0.9	0.9	15.1	3.4%	0.5	0.9	2.8	2.0	2.2
CL018	CL018	4	3	6.7	19.6%	2.8	2.0	7.6	15.2%	2.2	2.3	14.7	0.7%	0.1	0.4	2.8	2.1	2.3
CL019	CL019	4	3	5.6	0.0%	0.0	-0.2	6.6	0.0%	0.0	0.0	15.1	3.4%	0.5	0.9	2.8	2.0	2.3
CL023	CL023	3	3	6.3	12.5%	1.8	1.2	6.9	4.5%	0.6	0.7	14.7	0.7%	0.1	0.4	2.8	2.1	2.3
Total participating laboratories = 25																		
Xa (Median)	-	4	-	5.6				6.6				14.6				2.8	2.1	2.3
uXa	-	-	-	0.110				0.097				0.172				-	-	-
σp	-	-	-	0.392				0.462				1.022				-	-	-
σp'	-	-	-	-				-				-				-	-	-
Range	-	1-7	-	5.0-6.7				5.2-7.6				12.6-16.3				2.5-3.3	1.9-2.3	2.1-2.6
n	-	-	-	25				25				25				25	25	25
Mean	-	-	-	5.7				6.6				14.4				2.8	2.1	2.3
SD	-	-	-	0.50				0.44				0.78				0.12	0.11	0.09
CV	-	-	-	8.8%				6.7%				5.4%				4.3%	5.2%	3.9%
Note:																		
1. D% 為檢驗值 (X) 與設定值 (Xa) 之差距與設定值的比值以百分比表示。D% = [(X - Xa) / Xa] x 100%																		
2. uXa 為設定值的量測不確定度。uXa = 1.1 x SD / n ^{1/2}																		
3. 評定標準差 (σp) 為 7% x Xa, 但若 Xa < 2.9 U/g Hb 時, 其 σp = 0.2 U/g Hb																		
4. 調整評定標準差 (σp') = (σp ² + uXa ²) ^{1/2} , 當 uXa ≥ 0.3σp 時使用 σp' 做為評估標準。																		
5. z score 為檢驗值差距 (D = X - Xa) 與評定標準差 (σp) 之比值。(z score = D / σp)。當使用調整評定標準差 (σp') 做為評估標準時, z score = D / σp'。																		
6. SDI 為檢驗值與平均值的差距與標準差之比值。[SDI = (X - Mean) / SD]。當 SD 值為 0 時, SDI 不予計算。																		
7. 設定值 (Assigned value; Xa) 為該品管檢體於當次院際品管調查結果之中位數 (Median)。																		
8. 平均值 (Mean) 與標準差 (SD) 採用穩健 (Robust) 統計方法計算 (依據 ISO 13528 指引, 使用 Algorithm A 演算法)。																		
9. 每一個檢體的 G6PD 檢驗值結果判定原則: Acceptable: z ≤ 2; Caution: 2 < z < 3; Unsatisfactory: z ≥ 3																		

Reagent Kit	G6PD Reagent Code	Lab
Innovation	3	A0203, CL004, CL014, CL015B, CL018, CL019, CL023, G026, RH01, RH04, RH06, RH07, RH08, RH14
Lanner	4	A0189, CL001, CL003, CL017, RH02, RH09, RH10, RH12, RH13, RH19
Trinity	1	CL002

Long Term Observation of Blood G6PD Quantitative Test EQA Survey Results

Survey No : RH2024-01 (in green ●)

- Total participants' CV result plotted against surveys

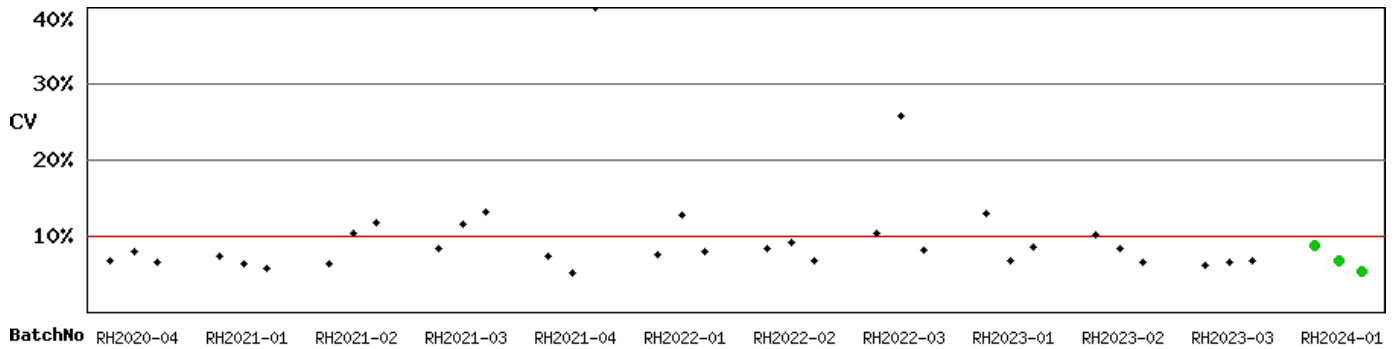


Fig RH-2.1

- Total participants' CV result plotted against G6PD activities

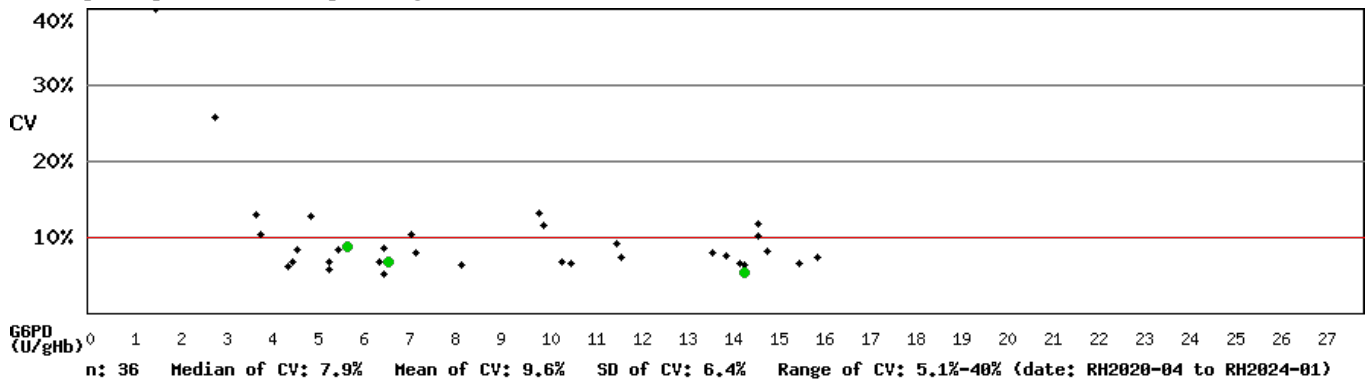


Fig RH-2.2

* Mean and SD are calculated by Robust method according to ISO 13528 since 2014

備註：1). 本次院際品管調查總結報告刊載於網際網路 <<https://g6pd.qap.tw>>

2). 若有任何問題請洽 預防醫學基金會 范美玲小姐。

10699 臺北信維郵局第 624 信箱

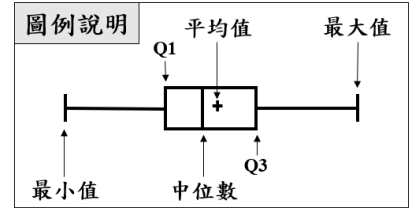
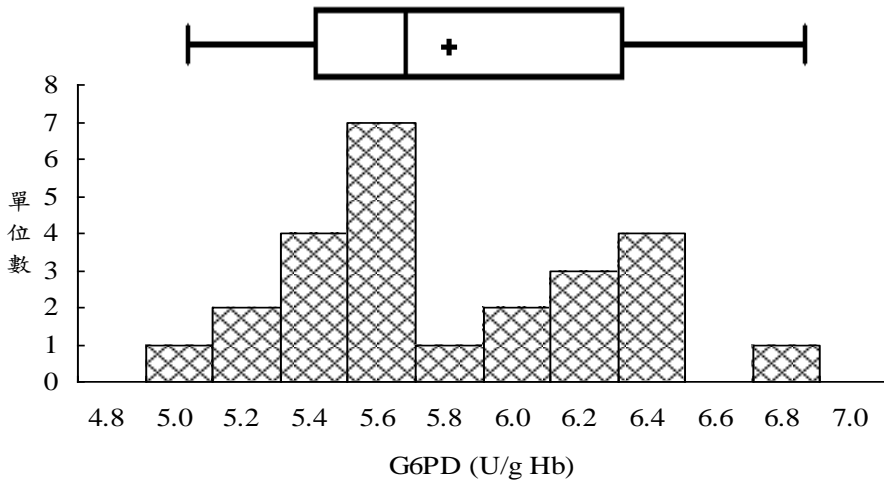
電話：(02) 2703-6080

傳真：(02) 2703-6070

(Report generated at 2024-03-05 13:47:32)

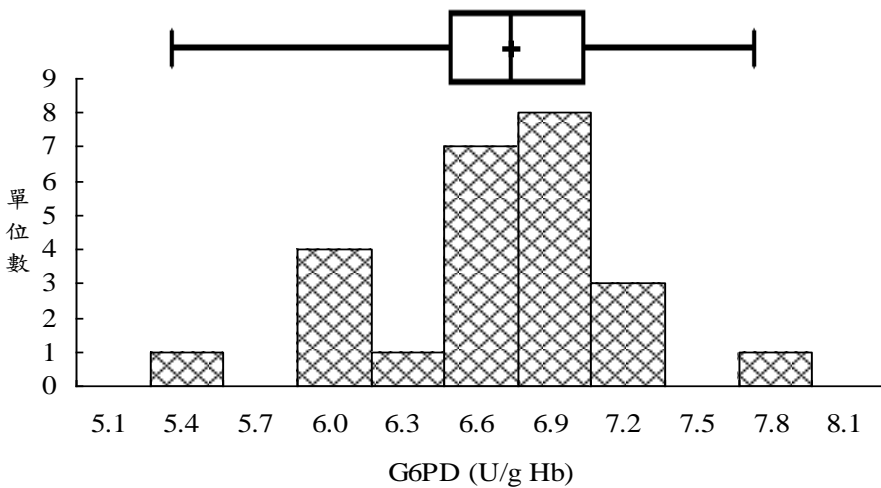
G6PD 定量檢驗院際品管調查 G6PD 活性統計分布圖

調查批次：RH2024-01 檢體寄出日期：2024 年 02 月 26 日 報告截止日期：2024 年 03 月 04 日
 回收份數(比率)：25 份 (100%)



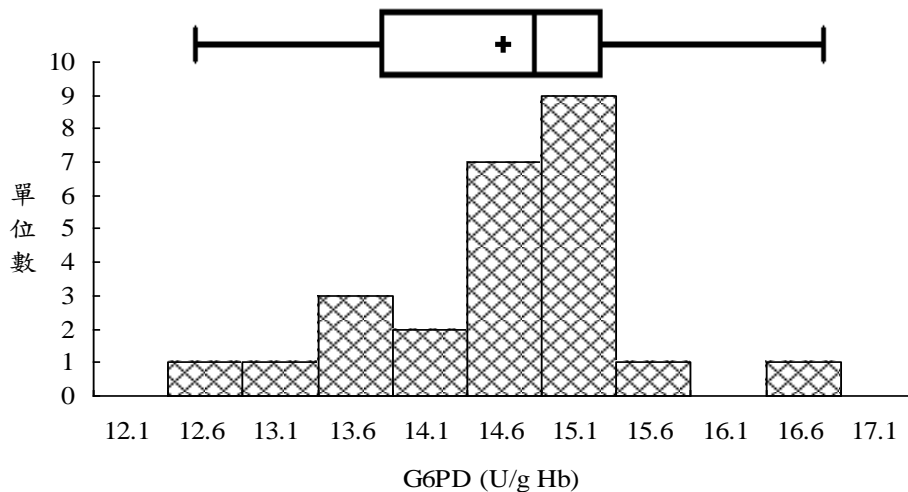
檢體 1

中位數 (Median) = 5.6 (n=25)
 平均值 (Mean)* = 5.7 (n=25)
 標準差 (SD)* = 0.50
 CV = 8.8%



檢體 2

中位數 (Median) = 6.6 (n=25)
 平均值 (Mean)* = 6.6 (n=25)
 標準差 (SD)* = 0.44
 CV = 6.7%



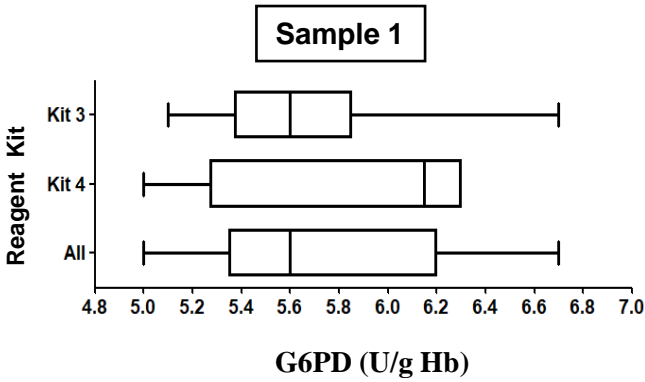
檢體 3

中位數 (Median) = 14.6 (n=25)
 平均值 (Mean)* = 14.4 (n=25)
 標準差 (SD)* = 0.78
 CV = 5.4%

*平均值 (Mean) 與標準差 (SD) 採用 ISO 13528 穩健 (Robust) 統計方法計算

G6PD 定量檢驗院際品管調查結果試劑統計分布圖

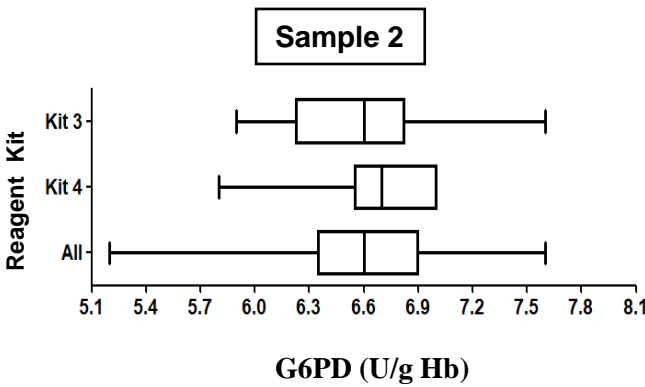
調查批次：RH2024-01 檢體寄出日期：2024 年 02 月 26 日 報告截止日期：2024 年 03 月 04 日
 回收份數(比率)：25 份 (100%)



檢體 1

Reagent Kit	單位數 (n)	中位數 (Median)	平均值* (Mean)	標準差* (SD)	變異係數 (CV)
3	14	5.6	5.6	0.36	6.4%
4	10	6.2	5.9	0.58	9.8%
All	25	5.6**	5.7	0.50	8.8%

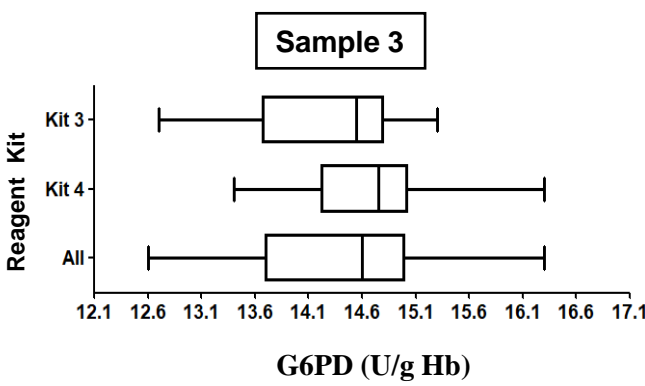
* Calculated by robust method (ISO 13528 ; Algorithm A)
 ** Assigned value; Xa
 Reagent kit 3 : Innovation
 Reagent kit 4 : Lanner
 n < 5 不予統計



檢體 2

Reagent Kit	單位數 (n)	中位數 (Median)	平均值* (Mean)	標準差* (SD)	變異係數 (CV)
3	14	6.6	6.5	0.45	6.9%
4	10	6.7	6.7	0.29	4.3%
All	25	6.6**	6.6	0.44	6.7%

* Calculated by robust method (ISO 13528 ; Algorithm A)
 ** Assigned value; Xa
 Reagent kit 3 : Innovation
 Reagent kit 4 : Lanner
 n < 5 不予統計



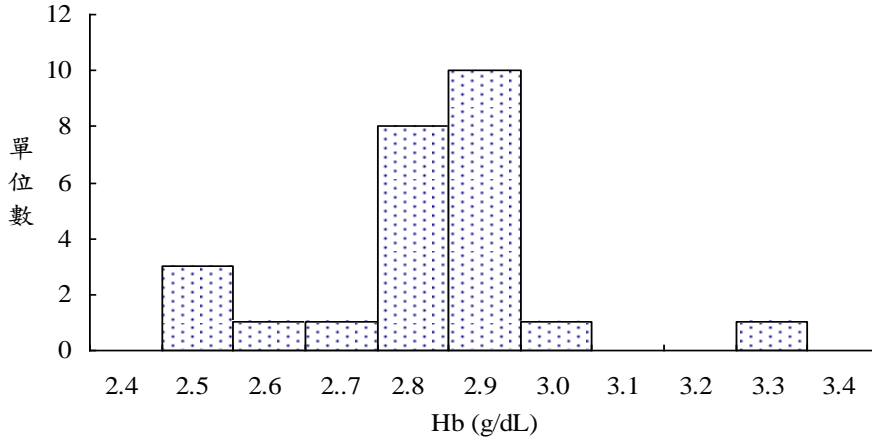
檢體 3

Reagent Kit	單位數 (n)	中位數 (Median)	平均值* (Mean)	標準差* (SD)	變異係數 (CV)
3	14	14.6	14.4	0.75	5.2%
4	10	14.8	14.7	0.76	5.2%
All	25	14.6**	14.4	0.78	5.4%

* Calculated by robust method (ISO 13528 ; Algorithm A)
 ** Assigned value; Xa
 Reagent kit 3 : Innovation
 Reagent kit 4 : Lanner
 n < 5 不予統計

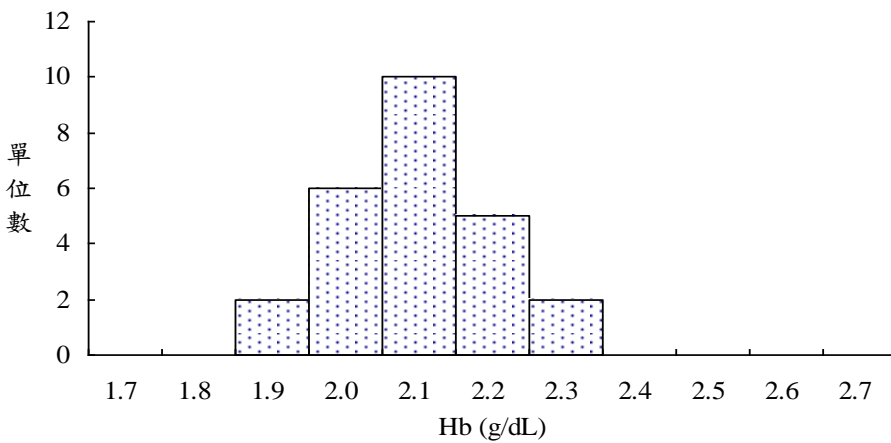
G6PD 定量檢驗院際品管調查 Hb 結果統計分布圖

調查批次：RH2024-01 檢體寄出日期：2024 年 02 月 26 日 報告截止日期：2024 年 03 月 04 日
 回收份數(比率)：25 份 (100%)



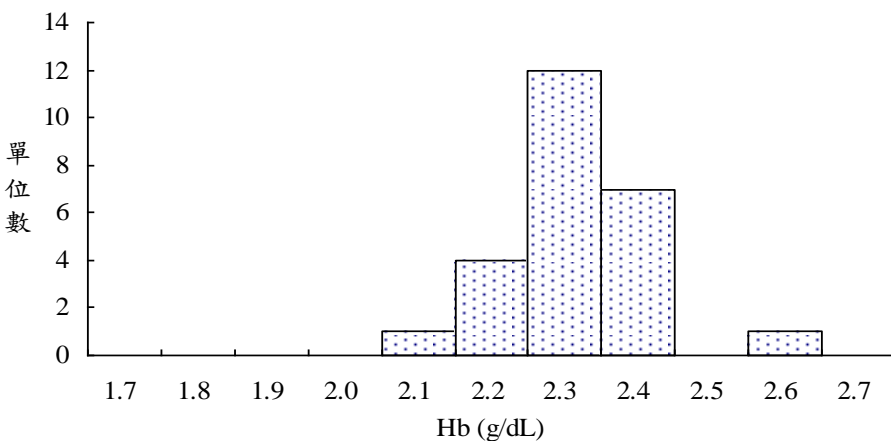
檢體 1

中位數 (Median) = 2.8 (n=25)
 平均值 (Mean)* = 2.8 (n=25)
 標準差 (SD)* = 0.12
 CV = 4.3%



檢體 2

中位數 (Median) = 2.1 (n=25)
 平均值 (Mean)* = 2.1 (n=25)
 標準差 (SD)* = 0.11
 CV = 5.2%



檢體 3

中位數 (Median) = 2.3 (n=25)
 平均值 (Mean)* = 2.3 (n=25)
 標準差 (SD)* = 0.09
 CV = 3.9%

*平均值 (Mean) 與標準差 (SD) 採用 ISO 13528 穩健 (Robust) 統計方法計算

G6PD 定量檢驗院際品質保證計畫

External Quality Assurance (EQA) Program for G6PD Quantitative Test

調查批次: RH2024-01 檢體寄出日期: 2024 年 02 月 26 日 報告回收截止日期: 2024 年 03 月 04 日

歷年使用本次 **S2** 檢體之調查批次 (n = 5 ; Survey / Sample No.) :
[RH2009-09/S2](#) ; [RH2012-01/S3](#) ; [RH2021-04/S2](#) ; [RH2023-01/S2](#) ; [RH2024-01/S2](#)

各單位之長期 G6PD 定量檢驗中間精密度

Lab	Survey : RH2024-01 / Sample 2		Period : 2009 ~ 2024 ³				
	U/gHb	SDI ¹	Mean	n	SD	CV	CVR ²
RH01	6.6	-0.1	6.7	5	0.79	11.8%	2.00
RH02	5.8	-0.8	6.1	5	0.38	6.2%	1.06
RH04	6.5	1.0	6.2	5	0.31	5.0%	0.85
RH06	6.3	-0.5	6.5	5	0.41	6.3%	1.07
RH07	6.5	-0.3	6.6	5	0.29	4.4%	0.74
RH08	6.0	-1.3	6.5	5	0.40	6.2%	1.04
RH09	6.6	0.8	6.3	5	0.37	5.9%	1.00
RH10	7.0	1.1	6.6	5	0.38	5.8%	0.98
RH12	6.7	0.5	6.6	5	0.22	3.3%	0.56
RH13	6.6	0.7	6.4	5	0.28	4.4%	0.74
RH14	6.7	—	6.7	5	0.00	0.0%	0.00
RH19	6.7	0.8	6.4	5	0.38	5.9%	1.01
A0189	6.4	—	—	4	—	—	—
A0203	6.8	0.6	6.6	5	0.36	5.5%	0.92
G026	6.9	0.6	6.7	5	0.32	4.8%	0.81
CL001	7.0	1.3	6.3	5	0.56	8.9%	1.51
CL002	5.2	-1.4	6.1	5	0.63	10.3%	1.75
CL003	6.9	—	—	3	—	—	—
CL004	5.9	—	—	3	—	—	—
CL014	5.9	—	—	3	—	—	—
CL015B	6.8	—	—	3	—	—	—
CL017	7.0	—	—	3	—	—	—
CL018	7.6	—	—	3	—	—	—
CL019	6.6	—	—	3	—	—	—
CL023	6.9	—	—	1	—	—	—
Total participating laboratories = 25							
Median	6.6	0.6	6.5	—	0.38	5.8%	0.99
Range	5.2 ~ 7.6	-1.4 ~ 1.3	6.1 ~ 6.7	—	0.00 ~ 0.79	0.0% ~ 11.8%	0.00 ~ 2.00
Mean of all participating laboratory CVs						5.9%	—

1). Standard Deviation Index (SD I) = (Individual result - Individual mean) / Individual SD

2). Coefficient of Variation Ratio (CVR) = Individual CV / Mean of all participating laboratory CVs

3). Survey / Sample No. : [RH2009-09/S2](#) ; [RH2012-01/S3](#) ; [RH2021-04/S2](#) ; [RH2023-01/S2](#) ; [RH2024-01/S2](#)

* 中間精密度: Intermediate Measurement Precision (亦稱為 within-laboratory precision) ; ISO 3534-2:2006, JCGM 200:2012 (VIM, 3rd ed.) 2.23

** Mean and SD are calculated by Robust method according to ISO 13528, Algorithm A.

*** n < 5 , 該單位中間精密度不予統計