

# 中美醫院

## 檢驗科

### 採檢手冊

ZM-Lab-QP18  
(第 5 版)

發行日期：2025 年 11 月 03 日

本院地址：桃園市中壢區中美路 95 號

本科電話：03-4266222 # 112

本科服務時間：週一至週五，8:30 至 21:00

週六，8:30 至 12:00

1、本實驗室位於本院之一樓，作業時間與聯絡電話：

週一至週五 8：30～21：00


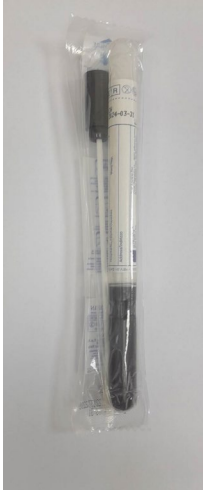

週六 8：30～12：00

聯絡電話：03-4266222 # 112

2. 採檢使用容器一覽表

容器 1	生化試管(黃蓋)	檢驗項目：各項生化、血清免疫
		<p>不含抗凝固劑，採血量建議至少 5 分滿，採檢後直立靜置</p>
容器 2	CBC 試管(紫蓋)	檢驗項目：血液常規檢查、HbA1c
		<p>含 EDTA 抗凝劑，採血後立即混合均勻，不可凝固。採血量建議 5 分滿，不可超過 9 分滿，否則不容易混合均勻，抗凝劑比例相對不足，易造成 Clot。</p>

容器 3	尿液試管(白或黃蓋)	檢驗項目：尿液常規檢查。
		<p>尿液須至少 5 分滿，最佳檢體量為 10 mL。</p> <p>請受檢人先尿到尿杯，再倒入尿管。</p> <p>「請勿」用此容器盛裝<u>細菌培養</u>的尿液。</p>
容器 4	免疫法糞便潛血試管	檢驗項目：免疫法糞便潛血(FIT)
		<p>內含 HGB 保存液，勿取馬桶水中之糞便。採檢方式詳見衛教單張(本文件附件 10.1)。</p>
容器 5	糞便採集管	檢驗項目：化學法糞便潛血、糞便寄生蟲/
		<p>阿米巴</p> <p>取糞便約花生米大小，勿取馬桶水中之糞便。</p>

容器 6	<p>嗜氧菌-細菌培養採檢棒(藍頭)</p> 	<p>檢驗項目：膿/傷口細菌培養(嗜氧菌)</p> <p>使用採檢棒，以沾粘方式採集檢體，採集後請立即將採檢棒插入棉棒容器中。</p>
容器 7	<p>厭氧菌-細菌培養採檢棒(黑頭)</p> 	<p>檢驗項目：膿/傷口細菌培養(厭氧菌)</p> <p>使用採檢棒，以沾粘方式採集檢體，採集後請立即將採檢棒插入棉棒容器中。</p>
容器 8	<p>細菌培養(白或紅蓋)</p> 	<p>檢驗項目：尿液、痰液細菌培養</p> <p>以容器盛裝尿液與痰液。</p> <p>尿液請留中、後段尿。</p> <p>取痰液時請盡可能取有顏色的痰液部份(如綠色、黃綠色，部份情況會帶有少量血液)，而非只取唾液。</p> <p>(唾液與痰液是不同的檢體種類)</p>

3. 本實驗室收到檢體時，將檢視檢體種類、容器、病人識別之正確性，若發現不符合情況，則依「檢體拒收準則」處理，詳見本文附件 10.2。

#### 4. 採檢作業

4.1 先詢問受檢人之姓名，需由受檢人親自回應，並核對檢驗單與健保卡或身份證件；

4.2 當需要時，詢問受檢人是否有空腹至少 8 小時；

4.3 選擇正確的採檢容器，如本文件「採檢使用容器一覽表」；糞便與尿液則由受檢人自行採集。

4.4 採檢前，將條碼標籤黏貼於容器外部。

4.5 抽血完成後，採檢人員於檢驗申請單簽/蓋章。

#### 5. 檢體採集注意事項

##### 5.1 生化與血液常規檢查

(1) 雖然並非所有項目需空腹，但為避免檢測干擾(比如飲食造成的高血脂)，建議空腹至少 8 小時再採檢。

(2) 若需同時採集 2 種以上試管，採血順序詳見「多管採血優先順序表(附件 7.3)」，大原則為：先採集不含抗凝劑之試管。

##### 5.2 尿液檢體

(1) 採檢後，於 1 小時內送回檢驗科，若無法於 1 小時內送達，請冷藏保存，但仍建議盡早送檢。

(2) 對尿液常規檢查而言，早晨第一次尿液為最佳檢體，又稱為「濃縮尿」，目前本實驗室亦受理隨機尿液，或需空腹 8 小時之隨機尿液。

(3) 檢體務必留中段尿，勿取馬桶水中之尿液，因易遭細菌污染而干擾檢驗結果。

(4) 避免大量飲水，造成尿液成份過於稀釋。

### 5.3 糞便(潛血)檢體

#### (1) 免疫法：(檢體採集步驟詳見附件 10.1)

不受人體外的血液干擾，適用於「下消化道」出血，因血液若經過上消化道之消化過程，血紅素抗原性容易被破壞掉，於是糞便中通常無法測得。生理期、痔瘡等情況不適合進行本項檢測。

#### (2) 化學法：

會受到其他動物血干擾，造成偽陽性；食用較大量的維生素 C 易造成偽陰性；部份藥物亦可能影響檢測結果。上、下消化道皆適用，主要應用於上消化道出血。

### 5.4 細菌採檢，詳見委外實驗室之採檢手冊。

## 6. 檢體運送及保存

(1) 使用三層包裝，第一層為檢體容器本身、第二層為防水包裝(防漏)、第三層為硬殼容器(防撞)，容器內檢體盡可能保持直立狀態。容器內之溫度控制在室溫(15-25°C 之間)，必要時放入冰寶以維持溫度。

(2) 來自院內其他科室的檢體，由護理師或傳送人員負責運送至本科。

7. 本實驗室已建立「危險值(異常值)通報標準」，詳見附件 10.4，當檢驗數據達此標準時，本實驗室將進行通報。

8. 本實驗室已建立技術能力之檢驗項目，原則上均自行檢驗，不委外操作。本實驗室未操作之項目，為常規性委外代檢，詳見附件 10.5「委外代檢項目一覽表」。

9. 本實驗室保護個人資訊的政策：

本實驗室全體同仁，皆已簽定保密協議，保證嚴守保密之義務。

10. 向本實驗室之諮詢或抱怨的管道：

(1) 聯絡電話：03-4266222 # 112

(2) zmmedlab@gmail.com

- (3) 填寫「中美醫院檢驗科服務意見回饋單」，此單放置於本實驗室抽血台之右側牆面，填寫完請交給本實驗室人員。

#### 11.其他注意事項

- (1) 所有須接觸檢體之採檢人員，建議視需要配戴個人防護用品，例如實驗衣、合適的手套等。
- (2) 採檢相關之廢棄物，依感染性廢棄物處理辦法處理。

#### 12.附件：

- 12.1 免疫法糞便潛血檢體採集步驟
- 12.2 檢體拒收準則
- 12.3 多管採血優先順序表
- 12.4 危險值(異常值)通報標準
- 12.5 委外代檢項目一覽表
- 12.6 顯著影響檢驗性能或結果解釋的已知因素清單
- 12.7 檢驗科操作項目說明(供查詢之用)

## 附件 10.1 免疫法糞便潛血檢體採集步驟

## 免疫法糞便檢體採集步驟

### 1

請先在標籤上清楚寫上姓名等資料

※請務必寫上採便的日期與時間

1. 旋轉瓶蓋  
2. 向上拔開

※若糞便檢體刮取太多，可能無法得到正確的檢驗結果

### 2

如圖示在整條大便上以輕劃方式刮取檢體

刮取量

刮取溝槽

刮取量約為將刮取溝槽完全覆蓋即可

### 3

插入後，將蓋子用力押緊

有“喀”一聲才有蓋緊

放入採便管專用塑膠袋交給收取檢體的人員

※插入後請不要再拔開

※保存在陰涼的場所

**注意事項：**

- 請先在標籤上寫上姓名、年齡以及採便日期。
- 請按照上圖所示方式採取檢體，採完後放入綠色塑膠袋中，交付前應存放於避光陰涼的場所。
- 請勿將管瓶中的液體倒出、或任意於瓶中加水。
- 大便過硬時可加水弄濕，待其軟化時再以採便棒刮取。若遇水便情形不易採樣時，請改日再取。
- 遇痔瘡出血或女性月經期間，請暫停採便檢體。
- 使用座式馬桶時，為避免大便掉入水中不易採樣，請往前坐或反坐。並在便器內斜面上先鋪上衛生紙以方便採集。

**※請珍惜醫療資源！將採集完畢之容器交回指定醫療院所或衛生局、所。**

資料來源：輝生貿易有限公司

## 附件 10.2 檢體拒收準則

## 檢體拒收準則

類別	狀況
檢體容器	檢體容器破損或檢體外漏
檢體容器	檢體容器錯誤
檢體/檢驗單	檢體與檢驗單之病人姓名不一致
檢體/檢驗單	檢體或檢驗單之病人姓名無法識別
檢驗單	檢驗單無醫師姓名
檢體不足	生化管檢體量不足
檢體不足	EDTA 管檢體量不足
檢體不足	尿液檢體不足
溶血	生化管於離心後，發現溶血。
溶血	EDTA 管溶血
凝固	EDTA 管檢體凝固

附件 10.3 多管採血優先順序表

抽取順序	BD 真空採血管 多管採血優先順序表				
	頭蓋顏色 安全頭蓋／傳統頭蓋	添加劑	翻轉 次數	測定	
	1 	無菌樣本(例如血液培養皿)			
	2 	● 0.105M/0.109m 檸檬酸鈉 ● (~3.2%)	3-4	凝固測定	
	3 	● 血清分離用 促凝劑與分離膠 (SST)	5	生化血清測定	
		● 促凝劑	5	生化、血清學， 及血庫血清測定	
		● 無(玻璃)	0		
	4 	● 鋰肝素	8	生化血漿測定	
		● 鋰肝素&血漿分離 ● 用膠 (PST)	8	生化血漿測定	
	5 	● 噴霧乾燥 K <sub>2</sub> EDTA	8	完整血液學測定 & 血庫應用	
	6 	● 草酸鉀／氟化鈉 ● 氟化鈉／K <sub>2</sub> EDTA	8 8	血糖測定	
*註：由於真空較低，量少、半注滿的抽血是管比全注滿的試管速度較慢。 ※ NCCLS H3-A5，2003年 第5版					

資料來源：BD 採檢系統

## 附件 10.4 危險值(異常值)通報標準

## 檢驗科危急值(異常值)通報標準

更新日期：2024 年 12 月 30 日

A. 本實驗室自行操作之項目，通報頻率(時效)為「完成檢驗當日」。

項目		參考值	低危急值	高危急值
生化	Glucose(mg/dL)	70-99	$\leq 50$	$\geq 300$
	AST/GOT(U/L)	8-38	---	$\geq 500$
	ALT/GPT(U/L)	男:<41/女:<31	---	$\geq 500$
	GGT(U/L)	9-64	---	$\geq 500$
	Creatinine(mg/dL)	男:0.57~1.29/女: 0.36~1.10	---	$\geq 12.0$
	B.U.N.( mg/dL)	7.9-20.1	---	$\geq 100$
	Uric acid(mg/dL)	男:3.5~7.2/女: 2.6~6	---	$\geq 10$
	Total Cholesterol(mg/dL)	80~200	$\leq 50$	$\geq 400$
	Triglyceride(mg/dL)	<150	---	$\geq 500$
血液	WBC( $\times 10^3/\mu\text{L}$ )	$4.0-9.0 \times 10^3$	$\leq 3 \times 10^3$	$\geq 20 \times 10^3$
	Hb(g/dL)	12.0-18.0	$\leq 8.0$	$\geq 19.0$
	PLT( $\times 10^3/\mu\text{L}$ )	150-350	$\leq 80$	$\geq 550$

B. 委外操作之項目，通報頻率(時效)為「本實驗室收到檢體後 7 日內」。

項目		參考值	低危急值	高危急值
生化	Amylase(U/L)	29-103	---	$\geq 500$
	Potassium ; K (mmol/L)	3.5-5.0	$\leq 2.5$	$\geq 6.5$
	Ca (mg/dL)	8.6-10.3	$\leq 6.5$	$\geq 12.0$
	P(mg/dL)	2.5-5.0	$\leq 1.5$	$\geq 8.5$
	T-Bil(mg/dL)	0.3~1.0	---	$\geq 10.0$
	D-Bil(mg/dL)	0.03-0.18	---	$\geq 5.0$
血液	PT(秒)	10-13	---	$\geq 50$
	APTT(秒)	28-40	---	$\geq 100$
血清免疫	AFP (ng/mL)	<9	---	$\geq 100$
	CEA(ng/mL)	<6.5	---	$\geq 20$
	CA125(U/mL)	<35	---	$\geq 100$
	CA153 (U/mL)	<25	---	$\geq 100$
	CA199 (U/mL)	<27	---	$\geq 100$
	HIV(COI)	<1.0(-)	---	$\geq 1.0(+)$
	TPHA(COI)	<1.0(-)	---	$\geq 1.0(+)$

	Troponin-I	男:>0.0342 女:>0.0156		男:>0.0342 女:>0.0156
	Phenytoin	10-20		>20
	Digoxin	1-2		>2

C. 通報方式：檢驗科以電話/簡訊/應用軟體等方式(擇一)，向醫師進行通報。

註:危急值(Critical values)：本院定義其攸關病人生命，或與疾病之治療、或預防及決策，有重大影響者，檢驗數值區間應主動通報。

(本表更新時，將另行公佈，並於本文件再版時更新此表。)

附件 10.5 委外代檢項目一覽表(1/2)

外送單位名稱	項目名稱	檢體種類	報告時效
杏聯醫事檢驗所	Amylase(U/L)	生化管	5 天
杏聯醫事檢驗所	Ca (mg/dL)	生化管	5 天
杏聯醫事檢驗所	P(mg/dL)	生化管	5 天
杏聯醫事檢驗所	T-Bil(mg/dL)	生化管	5 天
杏聯醫事檢驗所	D-Bil(mg/dL)	生化管	5 天
杏聯醫事檢驗所	ALP(U/L)	生化管	5 天
杏聯醫事檢驗所	Homocysteine ( $\mu$ mol/L)	生化管	5 天
杏聯醫事檢驗所	PT	Sodium Citrate (藍頭管)	5 天
杏聯醫事檢驗所	APTT	Sodium Citrate (藍頭管)	5 天
杏聯醫事檢驗所	AFP (ng/mL)	生化管	5 天
杏聯醫事檢驗所	CEA(ng/mL)	生化管	5 天
杏聯醫事檢驗所	CA125(U/mL)	生化管	5 天
杏聯醫事檢驗所	CA153 (U/mL)	生化管	5 天
杏聯醫事檢驗所	CA199 (U/mL)	生化管	5 天
杏聯醫事檢驗所	HIV(COI)	生化管	5 天
杏聯醫事檢驗所	TPHA(COI)	生化管	5 天
杏聯醫事檢驗所	細菌培養	尿液/糞便/痰/傷口/膿	7 天

註：本表未含蓋之委外項目，請參見委外單位之查詢網址。

## 附件 10.5 委外代檢項目一覽表(1/2)

外送單位名稱	項目名稱	檢體種類	報告時效
杏聯醫事檢驗所	HBsAg	生化管	5 天
杏聯醫事檢驗所	Anti-HBs	生化管	5 天
杏聯醫事檢驗所	Anti-HBc	生化管	5 天
杏聯醫事檢驗所	HCV-Antibody	生化管	5 天
杏聯醫事檢驗所	RA 定量	生化管	5 天
杏聯醫事檢驗所	FOBT	FOBT 專用管	5 天
杏聯醫事檢驗所	Rubella Antibody IgG	生化管	7 天
杏聯醫事檢驗所	Measles IgG	生化管	7 天
杏聯醫事檢驗所	ANA	生化管	7 天
杏聯醫事檢驗所	寄生蟲卵濃縮法	糞便	7 天
大安聯合醫事檢驗所	勞工特殊體格及健康檢查-人體微量重金屬元素檢測  項目名稱： 血中鉛、血中汞、血清銅 尿中鉛、尿中鎳、尿中無機砷、尿中鎘、尿中汞、尿中鉻  檢體種類/報告時效/其他採檢需知/，請至下列網址查詢： <a href="https://www.ucl.com.tw/webshop/shop/ServiceQuery.asp?MiddleID=0101">https://www.ucl.com.tw/webshop/shop/ServiceQuery.asp?MiddleID=0101</a>		

註：本表未含蓋之委外項目，請參見委外單位之查詢網址。

## 附件 10.6 顯著影響檢驗性能或結果解釋的已知因素清單

檢驗類別	影響情況說明	
生化檢查	<p>● 飲食影響：</p> <p>(1) 未完整空腹時，大部份生化檢查項目皆可能受影響。其中以 GLU、TG、UA 等偏高較為顯著。BUN 易受蛋白質攝取的影響而偏高，TP 受高脂質食物之影響而偏高。</p> <p>(2) 採檢前 8 小時內若進行劇烈運作，或 24 小時內攝取紅肉，可能使 TP 檢驗結果偏高。</p> <p>(3) 飲酒易使 GGT 偏高；長期飲酒者，GGT 會常態性偏高。</p> <p>(4) 其他上述未提及之項目，於正常情況下可能未有顯著影響，但飲食易造成脂血(Lipemia)情況，意即血清脂質過多，會使各項目受到干擾，且不同的食物成份，皆可能影響檢驗結果，因此檢查前，仍建議空腹至少 8 小時。</p> <p>● 干擾因素列表：(依據本實驗室所使用之檢驗方法而定)</p>	
	檢驗項目	干擾因素
	GLU	溶血
		黃膽
		還原劑如維生素 C 及 Glutathione
	TP	抗壞血酸濃度 $\leq 30$ mg/dL
		膽紅素濃度 $\leq 60$ mg/dL
		血紅蛋白濃度 $\leq 500$ mg/dL
		甘油三酯濃度 $\leq 1000$ mg/dL
	ALB	抗壞血酸濃度 $\leq 30$ mg/dL
		膽紅素濃度 $\leq 60$ mg/dL
		血紅蛋白濃度 $\leq 300$ mg/dL
		甘油三酯濃度 $\leq 1200$ mg/dL
	BUN	抗壞血酸濃度 $\leq 30$ mg/dL
		膽紅素濃度 $\leq 60$ mg/dL
		血紅蛋白濃度 $\leq 900$ mg/dL
		甘油三酯濃度 $\leq 2000$ mg/dL
	CRE	抗壞血酸濃度 30 mg/dL
		膽紅素濃度 5 mg/dL
		血紅蛋白濃度 500 mg/dL
		甘油三酯濃度 800 mg/dL
	UA	抗壞血酸
		即使在最低濃度下也會產生

			干擾
		膽紅素濃度 $\leq 10$ mg/dL	無顯著影響
		血紅蛋白濃度 $\leq 100$ mg/dL	無顯著影響
		甘油三酯濃度 $\leq 2000$ mg/dL	無顯著影響
		CHO	抗壞血酸濃度 $\leq 5$ mg/dL
			無顯著影響
			膽紅素濃度 $\leq 20$ mg/dL
			無顯著影響
			血紅蛋白濃度 $\leq 200$ mg/dL
			無顯著影響
			甘油三酯濃度 $\leq 2000$ mg/dL
			無顯著影響
		TG	抗壞血酸濃度 $\leq 6$ mg/dL
			影響在 10%以下
			直接型膽紅素濃度 30 mg/dL ;
			間接型膽紅素 12 mg/dL
			影響在 10%以下
			血紅蛋白濃度 $\leq 400$ mg/dL
			影響在 10%以下
		GOT	維他命 C
			不會在測試上有具體的影響
			膽紅素
			不會在測試上有具體的影響
			溶血
			會造成干擾
			正常使用情況下,肝磷脂、檸檬酸鹽、草酸鹽、EDTA、納氫化物如糖分解的抗化劑不會在測試上有具體的影響。
		GPT	抗壞血酸濃度 $\leq 30$ mg/dL
			無顯著影響
			膽紅素濃度 $\leq 40$ mg/dL
			無顯著影響
			血紅蛋白濃度 $\leq 40$ mg/dL
			無顯著影響
			甘油三酯濃度 $\leq 2000$ mg/dL
			無顯著影響
		GGT	抗壞血酸濃度 $\leq 30$ mg/dL
			無顯著影響
			膽紅素濃度 $\leq 40$ mg/dL
			無顯著影響
			血紅蛋白濃度 $\leq 400$ mg/dL
			無顯著影響
			甘油三酯濃度 $\leq 2000$ mg/dL
			無顯著影響
		HDL	抗壞血酸濃度 $\leq 50$ mg/dL
			無顯著影響
			膽紅素濃度 $\leq 40$ mg/dL
			無顯著影響
			血紅蛋白濃度 $\leq 500$ mg/dL
			無顯著影響
			甘油三酯濃度 $\leq 1200$ mg/dL
			無顯著影響
		LDL	抗壞血酸濃度 $\leq 50$ mg/dL
			無顯著影響
			直接型膽紅素濃度 40 mg/dL ;
			間接型膽紅素 50 mg/dL
			無顯著影響
			血紅蛋白濃度 $\leq 500$ mg/dL
			無顯著影響
			甘油三酯濃度 $\leq 600$ mg/dL
			無顯著影響
血清學檢查	RPR 梅毒螺旋體非特定性抗體檢查：		
	● 飲食影響：		
	正常情況下可能未有顯著影響，但飲食易造成脂血(Lipemia)情況，可能影響檢		

	<p>驗結果，因此檢查前，仍建議空腹至少 8 小時。</p> <p>● 溶血可能造成影響。</p>																				
尿液與糞便檢查	<p><b>尿液常規(10 項)檢查：</b></p> <p>● 飲食影響：</p> <p>會受飲食影響，建議空腹至少 8 小時。</p> <p>● 干擾因素列表：(依據本實驗室所使用之檢驗方法而定)</p> <table> <tr> <th>項目</th><th>干擾因素</th></tr> <tr> <td>比重 Specific gravity</td><td>高度緩衝的鹼性尿液，比重結果會比其他檢驗方法低。</td></tr> <tr> <td>蛋白質 Protein</td><td>高緩衝尿液、鹼性尿液和尿中污染四價氮化物(如來自清潔劑或消毒劑)，會導致偽陽性。</td></tr> <tr> <td>葡萄糖 Glucose</td><td>           a. 大量酮體(<math>\geq 50</math> mg/dL)可降低呈色反應。            b. 維生素 C <math>\leq 2.8</math> mmol/L 時不影響測試。            a. 尿比重增加時，反應會降低。         </td></tr> <tr> <td>尿膽素原 Urobilinogen</td><td>           a. Porphobilinogen 和 p-aminosalicylic acid 會干擾 Ehrlich 反應。            b. 尿中含有深色物質，會掩蓋應區的顏色變化，如 Azo gantrisin。         </td></tr> <tr> <td>膽紅素 Bilirubin</td><td>           a. 尿中若含有大量的 chlorpromazine 或 rafampen 會引起偽陽性。            b. 維生素 C <math>\geq 25</math> mg/dL 可能引起偽陰性。         </td></tr> <tr> <td>酮類 Ketone</td><td>尿中若含有大量的 phenylketones 或 L-dopa 代謝產物，會引起偽陽性。</td></tr> <tr> <td>酸鹼值 pH</td><td>過多尿液存留在試紙上，使蛋白質試紙中的酸性緩衝液流入 pH 試紙而導致結果偏酸。</td></tr> <tr> <td>亞硝酸鹽 Nitrite</td><td>           a. 人工檢驗時，試紙若出現粉紅色斑點或線，不應判讀為陽性，只有在均勻粉紅色時才視為陽性。呈色程度與細菌數不呈正比。            b. 部份感染菌不含還原酶，無法呈現陽性反應。            c. 高尿比重時，會降低試紙的反應活性。            d. 維生素 C <math>\leq 2.8</math> mmol/L 不會干擾檢測。         </td></tr> <tr> <td>白血球 Leukocyte</td><td>尿中 GLU 濃度大於 160 mmol/L 或高尿比重時，會降低檢驗結果。</td></tr> </table>	項目	干擾因素	比重 Specific gravity	高度緩衝的鹼性尿液，比重結果會比其他檢驗方法低。	蛋白質 Protein	高緩衝尿液、鹼性尿液和尿中污染四價氮化物(如來自清潔劑或消毒劑)，會導致偽陽性。	葡萄糖 Glucose	a. 大量酮體( $\geq 50$ mg/dL)可降低呈色反應。 b. 維生素 C $\leq 2.8$ mmol/L 時不影響測試。 a. 尿比重增加時，反應會降低。	尿膽素原 Urobilinogen	a. Porphobilinogen 和 p-aminosalicylic acid 會干擾 Ehrlich 反應。 b. 尿中含有深色物質，會掩蓋應區的顏色變化，如 Azo gantrisin。	膽紅素 Bilirubin	a. 尿中若含有大量的 chlorpromazine 或 rafampen 會引起偽陽性。 b. 維生素 C $\geq 25$ mg/dL 可能引起偽陰性。	酮類 Ketone	尿中若含有大量的 phenylketones 或 L-dopa 代謝產物，會引起偽陽性。	酸鹼值 pH	過多尿液存留在試紙上，使蛋白質試紙中的酸性緩衝液流入 pH 試紙而導致結果偏酸。	亞硝酸鹽 Nitrite	a. 人工檢驗時，試紙若出現粉紅色斑點或線，不應判讀為陽性，只有在均勻粉紅色時才視為陽性。呈色程度與細菌數不呈正比。 b. 部份感染菌不含還原酶，無法呈現陽性反應。 c. 高尿比重時，會降低試紙的反應活性。 d. 維生素 C $\leq 2.8$ mmol/L 不會干擾檢測。	白血球 Leukocyte	尿中 GLU 濃度大於 160 mmol/L 或高尿比重時，會降低檢驗結果。
項目	干擾因素																				
比重 Specific gravity	高度緩衝的鹼性尿液，比重結果會比其他檢驗方法低。																				
蛋白質 Protein	高緩衝尿液、鹼性尿液和尿中污染四價氮化物(如來自清潔劑或消毒劑)，會導致偽陽性。																				
葡萄糖 Glucose	a. 大量酮體( $\geq 50$ mg/dL)可降低呈色反應。 b. 維生素 C $\leq 2.8$ mmol/L 時不影響測試。 a. 尿比重增加時，反應會降低。																				
尿膽素原 Urobilinogen	a. Porphobilinogen 和 p-aminosalicylic acid 會干擾 Ehrlich 反應。 b. 尿中含有深色物質，會掩蓋應區的顏色變化，如 Azo gantrisin。																				
膽紅素 Bilirubin	a. 尿中若含有大量的 chlorpromazine 或 rafampen 會引起偽陽性。 b. 維生素 C $\geq 25$ mg/dL 可能引起偽陰性。																				
酮類 Ketone	尿中若含有大量的 phenylketones 或 L-dopa 代謝產物，會引起偽陽性。																				
酸鹼值 pH	過多尿液存留在試紙上，使蛋白質試紙中的酸性緩衝液流入 pH 試紙而導致結果偏酸。																				
亞硝酸鹽 Nitrite	a. 人工檢驗時，試紙若出現粉紅色斑點或線，不應判讀為陽性，只有在均勻粉紅色時才視為陽性。呈色程度與細菌數不呈正比。 b. 部份感染菌不含還原酶，無法呈現陽性反應。 c. 高尿比重時，會降低試紙的反應活性。 d. 維生素 C $\leq 2.8$ mmol/L 不會干擾檢測。																				
白血球 Leukocyte	尿中 GLU 濃度大於 160 mmol/L 或高尿比重時，會降低檢驗結果。																				

	<table border="1" data-bbox="421 219 1378 537"> <tr> <td data-bbox="421 219 671 537">           潛血 Occult blood         </td><td data-bbox="671 219 1378 537">           a. 尿比重過高或維生素 C 含量偏高時，會導致潛血試紙靈敏度降低。            b. 尿道感染時，細菌性的過氧化酶可引起偽陽性。            c. 女性採檢建議避開生理期，以避免血液進入尿中，產生偽陽性。         </td></tr> </table> <p>化學法糞便潛血：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 飲食影響：</li> </ul> <p>本實驗室使用的方法為「化學法」，若食用動物血，可能造成潛血結果的偽陽性。</p>	潛血 Occult blood	a. 尿比重過高或維生素 C 含量偏高時，會導致潛血試紙靈敏度降低。 b. 尿道感染時，細菌性的過氧化酶可引起偽陽性。 c. 女性採檢建議避開生理期，以避免血液進入尿中，產生偽陽性。								
潛血 Occult blood	a. 尿比重過高或維生素 C 含量偏高時，會導致潛血試紙靈敏度降低。 b. 尿道感染時，細菌性的過氧化酶可引起偽陽性。 c. 女性採檢建議避開生理期，以避免血液進入尿中，產生偽陽性。										
血液檢查	<p><b>CBC 血液常規檢查：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 飲食影響：</li> </ul> <p>脂血會影響檢驗結果，尤以 HGB、MCH、MCHC 影響較為顯著，因此檢查前，建議空腹至少 8 小時。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 干擾因素列表：(依據本實驗室所使用之檢驗方法而定)</li> </ul> <table border="1" data-bbox="421 1066 1378 2045"> <thead> <tr> <th data-bbox="421 1066 671 1126">項目</th><th data-bbox="671 1066 1378 1126">干擾因素</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="421 1126 671 1585">           紅血球計數 RBC Count         </td><td data-bbox="671 1126 1378 1585">           可能造成紅血球偽性減少的原因：            (1) 小球性 RBC，亦可能使 PLT 偽性偏高。            (2) 溶血，應建議重新採檢。            (3) 冷凝集素。             可能造成紅血球偽性增加的原因：            (1) 巨大血小板。            (2) Cryoglobulin(冷凝球蛋白)。         </td></tr> <tr> <td data-bbox="421 1585 671 1704">           血色素 HGB         </td><td data-bbox="671 1585 1378 1704">           高膽紅素血症，因濁度增加且可能引起 HGB 偽性增加。         </td></tr> <tr> <td data-bbox="421 1704 671 1928">           血球容積比 HCT         </td><td data-bbox="671 1704 1378 1928">           (1) 凝血可能引起假性 HCT 與 MCV 值升高。            (2) 溶血檢體會造成 RBC 偽性減少。            (3) 冷凝球蛋白(Cryoglobulin)的增加，可能造成假性偏高。         </td></tr> <tr> <td data-bbox="421 1928 671 2045">           白血球計數 WBC Count         </td><td data-bbox="671 1928 1378 2045">           (1) 少數情況下，若 RBC 未溶解完全，進入 WBC 分析管道時，將 RBC 計數為 WBC，造成 WBC         </td></tr> </tbody> </table>	項目	干擾因素	紅血球計數 RBC Count	可能造成紅血球偽性減少的原因： (1) 小球性 RBC，亦可能使 PLT 偽性偏高。 (2) 溶血，應建議重新採檢。 (3) 冷凝集素。  可能造成紅血球偽性增加的原因： (1) 巨大血小板。 (2) Cryoglobulin(冷凝球蛋白)。	血色素 HGB	高膽紅素血症，因濁度增加且可能引起 HGB 偽性增加。	血球容積比 HCT	(1) 凝血可能引起假性 HCT 與 MCV 值升高。 (2) 溶血檢體會造成 RBC 偽性減少。 (3) 冷凝球蛋白(Cryoglobulin)的增加，可能造成假性偏高。	白血球計數 WBC Count	(1) 少數情況下，若 RBC 未溶解完全，進入 WBC 分析管道時，將 RBC 計數為 WBC，造成 WBC
項目	干擾因素										
紅血球計數 RBC Count	可能造成紅血球偽性減少的原因： (1) 小球性 RBC，亦可能使 PLT 偽性偏高。 (2) 溶血，應建議重新採檢。 (3) 冷凝集素。  可能造成紅血球偽性增加的原因： (1) 巨大血小板。 (2) Cryoglobulin(冷凝球蛋白)。										
血色素 HGB	高膽紅素血症，因濁度增加且可能引起 HGB 偽性增加。										
血球容積比 HCT	(1) 凝血可能引起假性 HCT 與 MCV 值升高。 (2) 溶血檢體會造成 RBC 偽性減少。 (3) 冷凝球蛋白(Cryoglobulin)的增加，可能造成假性偏高。										
白血球計數 WBC Count	(1) 少數情況下，若 RBC 未溶解完全，進入 WBC 分析管道時，將 RBC 計數為 WBC，造成 WBC										

			<p>假性上升。</p> <p>(2) 白血病患者正在接受化療的患者，其白血球可能比正常白血球來的脆弱，因此於檢測過程中容易受破壞，造成 WBC 假性下降。</p> <p>(3) 若受檢人的血液會有血小板聚集(Clump)現象，則會造成 WBC 計數假性偏高。因此對於此類的受檢人，必須使用 Sodium Citrate(藍頭管)收集血液，血液量需採集到採檢管所指定的刻度。</p> <p>(4) 冷凝球蛋白(Cryoglobulin)的增加，可能造成假性偏高。</p>	
		<p>血小板計數 Platelet Count</p>	<p>(1) 部份情況，小紅血球、白血球的片段被視為血小板，這可能會引起血小板計數假性偏高。</p> <p>(2) 對於 Bernard-Soulier 症候群，這是一種先天性血小板功能障礙，會出現和 RBC 一樣大的血小板，如果這些大血小板使 PLT 超過 PLT 體積計數閾值的上限，PLT 計數會假性偏低。</p> <p>(3) 溶血樣本中含有紅血球間質，這可能會增加血小板計數。</p> <p>(4) 如果血液含有 EDTA 之外的抗凝血劑，PLT 凝集可能會引起 PLT 計數假性偏低。</p> <p>(5) 若受檢人的血液會有血小板聚集(Clump)現象，則會造成 PLT 計數假性偏低。因此對於此類的受檢人，必須使用 Sodium Citrate(藍頭管)收集血液，血液量需採集到採檢管所指定的刻度。</p> <p>(6) 冷凝球蛋白(Cryoglobulin)的增加，可能造成假性偏高。</p>	
		<p>白血球分類計數 WBC Differential Count</p>	<p>(1) 大淋巴球、異型淋巴球、母細胞(Blast)、嗜鹼性球數量過多可能會影響 MO 計數。</p> <p>(2) 過多的嗜酸性球、後骨髓細胞(Metamyelocyte)、骨髓細胞(Myelocyte)、前髓細胞(Promyelocyte)、母細胞(Blast)可能會影響 NE 計數。</p> <p>(3) 不成熟的細胞、後骨髓細胞(Metamyelocyte)、</p>	

			骨髓細胞(Myelocyte)、前髓細胞(Promyelocyte)、母細胞(Blast)、漿細胞(Plasma cell)可能會影響 BA 計數。	
	<b>ABO/Rh 血型：</b> <ul style="list-style-type: none"><li>● 不受飲食影響。</li><li>● 本實驗室使用玻片法，若遇弱陽性，需委外確認。</li></ul>			

■ 委外項目表未及之處，請參考委外實驗室之採檢手冊，聯結如下：

<https://topcml.com/pages.php?pa=notice>(杏聯醫事檢驗所)



進入網頁後，請點選「採檢手冊」。(綠色箭頭處)

## 附件 10.7

### 檢驗科操作項目說明

目 錄

生化檢查	頁碼
Albumin 白蛋白	10-3
ALT(GPT) 麩丙酮酸轉胺酶	10-5
AST(GOT) 麩草醋酸轉胺酶	10-6
BUN 尿素氮	10-7
Creatinine 肌酸酐	10-8
GGT 麩胺轉酸酶	10-9
Glucose 葡萄糖	10-10
HDL-C 高密度脂蛋白膽固醇	10-11
LDL-C 低密度脂蛋白膽固醇	10-12
Total Cholesterol 總膽固醇	10-13
Total Protein 總蛋白質	10-15
Triglycerides 三酸甘油脂	10-16
Uric acid 尿酸	10-17
血清學檢查	
RPR 梅毒螺旋體非特异性抗體檢查	10-20
尿液與糞便檢查	
Urine Routine 尿液常規檢查	10-23
化學法糞便潛血檢查	10-27
血液檢查	
CBC 血液常規檢查	10-29
ABO/Rh 血型	10-33

(註)委外代檢之項目，請參考委外實驗室之採檢手冊。

# 生化檢查

Albumin(ALB；白蛋白)
檢體種類：生化管x1(血量建議至少5分滿)
檢驗儀器與方法原理：HITACHI 7170/ Bromcresol green (BCG) method
生物參考區間(參考值)：成人3.5 – 5.2 g/dL
檢驗報告所需時間：3天內(採檢日為第1天)
可接受複檢/加驗的時間限制：7天內(採檢日為第1天)
健保代碼：09038C
<p>臨床意義：</p> <p>白蛋白在肝臟合成，分佈於血漿中，及皮膚、肌肉、其他各種組織的細胞外液中。白蛋白是血漿蛋白之中含量最多的蛋白質(其他主要還有球蛋白、纖維蛋白等)，他最主要的功能在維持血液的膠體滲透壓，也就是說白蛋白在血管中可以拉住水分，幫助血液在血管中維持一定的容量，若是體內白蛋白的量過低，血液中的水分就可能保持不住而流失。除了維持血液的膠體滲透壓外，白蛋白另一個主要的功能就是負責物質的運送，這其中包括內生性物質，如脂肪酸、膽紅素、各種激素等，及外生性物質如藥物，也因此有些藥物的濃度會受到白蛋白含量的左右。</p> <p>白蛋白顧名思義是蛋白質的一種，在體內佔有一定的含量，若是營養狀況不好，蛋白質的生合成自然會降低，因此，在臨床上血漿中白蛋白的含量，也常用來當作評估病患營養狀態的指標之一；而雖然如此，直接注射白蛋白並無法直接補充營養，因為人體營養的來源，除了蛋白質外，主要還有糖類及脂肪。而在一些急性的發炎或感染、肝、腎疾病、大出血、燒傷時，白蛋白會明顯的流失。一般成人血漿中白蛋白的含量為35-38克/公升，孕婦以及老人的含量較低。若是含量小於15克/公升，就會有生命危險，當白蛋白含量介於20到25克/公升之間，就有可能出現水腫的症狀，而過低的白蛋白可能會延長病患的住院日。在臨床上，白蛋白適用於休克、燒傷、手術前、期間或手術後白蛋白缺乏症狀、以及白蛋白含量低於25克/公升的病人。但是補充時，並不是一味的補充，須注意白蛋白過多或濃度過濃時，會使血量過多造成心血管過度負荷、肺水腫、體內蓄積會過多的水分、凝血時間延長、甚至是急性腎衰竭等。而且白蛋白得製劑是由人體混合血漿所製成，雖然經過嚴格篩選及病毒去活化，但仍無法完全避免被感染原感染而產生感染性疾病。因此，使用時應特別小心，避免不必要的濫用。</p> <p>白蛋白低則要增加好的蛋白質的攝取例如多吃動物性蛋白、奶、蛋、大豆等，增加尿毒清除率以改善蛋白質的吸收及同化合成，改用生物相容性好的人工腎臟及超純透析治療藥水以避免發炎反應的發生，來改善營養。</p>

血清白蛋白(Serum albumin)約佔血清總蛋白的50-70%。白蛋白/球蛋白之比值(A/G ratio)是隨著體內白蛋白及球蛋白的濃度而變化，特別是白蛋白濃度降低但球蛋白濃度升高時，容易出現異常值。

- 白蛋白偏高：失水、休克、血液濃縮。
- 白蛋白偏低：低白蛋白血症、嚴重肝病、腎病症候群、蛋白質流失腸病變、白血症、嚴重燒傷。

備註：

ALT(GPT；麩丙酮酸轉胺酶)
檢體種類：生化管x1(血量建議至少5分滿)
檢驗儀器與方法原理：HITACHI 7170/ Optimized UV-test according to IFCC (Without P-5-P)
生物參考區間(參考值)：成年女性< 31 U/L ；成年男性< 41 U/L
檢驗報告所需時間：3天內(採檢日為第1天)
可接受複檢/加驗的時間限制：7天內(採檢日為第1天)
健保代碼：09026C
<p>臨床意義：</p> <p>ALT的全名為Alanine aminotransferase，臨床上常用來評估肝細胞受損程度及肝病的急慢性分類，也是肝病治療成效的重要指標。ALT是胺基酸代謝相關的細胞內酵素，大量存在於肝臟及腎臟中，心臟及紅血球中則含有少量的ALT。當這些部位的細胞受損時，特別是肝細胞受損，血清ALT活性會明顯升高。ALT對肝細胞受損的特異性大於AST，在輕微的肝功能異常時，ALT常會明顯高於AST，但在較嚴重的肝病時，AST的數值會愈接近ALT，甚至會高過ALT。因此，ALT和AST配合常有下列用途：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 評估肝病的嚴重程度。</li> <li>2. 評估酒精性肝病（AST常高於ALT）</li> <li>3. 評估病毒性肝炎（ALT通常比AST高，但若有肝硬化或肝癌傾向時，ALT常會低於AST。）</li> </ol> <p>※本項目常和AST（GOT）共同判讀，異常的程度及相關疾病的關係請參閱AST（GOT）。</p> <p>備註：</p>

AST(GOT；麩草醋酸轉胺酶)	
檢體種類：生化管x1(血量建議至少5分滿)	
檢驗儀器與方法原理：HITACHI 7170/ Optimized UV-test according to IFCC (Without P-5-P)	
生物參考區間(參考值)：8-38 U/L	
檢驗報告所需時間：3天內(採檢日為第1天)	
可接受複檢/加驗的時間限制：7天內(採檢日為第1天)	
健保代碼：09025C	
<p>臨床意義：</p> <p>AST的全名是aspartate aminotransferase，臨床上常用來評估肝臟功能、心臟功能、及肌肉方面的疾病。AST是胺基酸代謝相關的細胞內酵素，大量存在於肝臟、心臟組織，肌肉、腎臟、胰臟也存在中等量的AST。正常血清中AST的量很少，只有在這些部位的組織受損時才會釋放到血清中。藉由AST數值的高低，可診斷心肌梗塞、肝膽疾病及肌肉障礙等。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 血清中AST活性升高，常懷疑來自心肌或肝臟損傷，然而腎臟或胰臟的細胞損傷時，往往也出現AST升高。</li> <li>2. 心肌梗塞後6～8小時血清的AST即開始上升，48～60小時後逐漸降低至正常。</li> <li>3. 在大部份的肝病中，AST（GOT）的數值通常會小於ALT（GPT）。若慢性肝炎有逐漸演變成肝硬化或肝癌的傾向時，AST的數值常會高過ALT。</li> <li>4. 本項目異常的程度及相關的疾病關係如下： <ul style="list-style-type: none"> <li>● 顯著增加（&gt;20倍正常值上限）：急性病毒性肝炎、中毒性肝炎。</li> <li>● 中度增加（3～10倍正常值上限）：傳染性單核球增多症、肝外膽道阻塞、慢性活動性肝炎、心肌梗塞、肝內膽阻塞。</li> <li>● 輕度增加（1～3倍正常值上限）：胰臟炎、慢性肝炎、酒精性脂肪肝、肝硬化、膽管性硬化、癌症。</li> </ul> </li> </ol>	
備註：	

<b>BUN (尿素氮)</b>	
檢體種類：生化管×1(血量建議至少5分滿)	
檢驗儀器與方法原理：HITACHI 7170/ “Urease – GLDH”: enzymatic UV test	
生物參考區間(參考值)：7.9~20.1 mg/dL	
檢驗報告所需時間：3天內(採檢日為第1天)	
可接受複檢/加驗的時間限制：7天內(採檢日為第1天)	
健保代碼：09002C	
<p>臨床意義：</p> <p>尿素(Urea)係胺基酸(aminoacids)在體內代謝形成的終末代物，與腎絲球過濾再吸收功能有關，測定尿素可用來診斷腎臟功能。血液中的尿素與飲食中的蛋白質、肝臟功能及組織內蛋白質代謝功能障礙時有關。合成於肝臟。體內的尿素氮是氨基酸或蛋白質在肝臟及腎臟經脫氨作用產生氨，再經肝臟的尿素循環代謝作用而形成，大部分的尿素氮由腎臟隨尿液排出體外。血漿尿素的濃度可反映蛋白質的攝取及異化作用，同時與腎臟和肝臟功能及腎上腺分泌機能有密切關係。早期尿素氮以全血為標本測定以氮為單位，所以又稱為血液尿素氮(Blood urea nitrogen, BUN)。尿素氮一般減少於肝硬化、妊娠早期、腎炎飢餓或營養不良。血液尿素氮增加一般則稱為尿毒症。BUN偏高：糖尿病、腎上腺功能亢進、過份的蛋白質代謝、急/慢性腎炎、腎病變、尿毒症、尿路阻塞。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> <p>一般說來：Urea=BUN×2.14(mg/dL)</p> </div>	
備註：	

Creatinine (肌酸酐)	
檢體種類：生化管x1(血量建議至少5分滿)	
檢驗儀器與方法原理：HITACHI 7170/苦味酸法	
生物參考區間(參考值)：成年男性0.57-1.29 mg/dL，成年女性0.36-1.10 mg/dL	
檢驗報告所需時間：3天內(採檢日為第1天)	
可接受複檢/加驗的時間限制：7天內(採檢日為第1天)	
健保代碼：09015C	
<p>臨床意義：</p> <p>肌酸酐存在於肌肉與神經系統中，主要由肌酸磷酸組成，於脫水反應(dehydration reaction)中扮演一能量來源重要角色，經由血液釋出，在腎絲球過濾(主要於腎小管再吸收)，大部分經由尿液排出。當血清中的肌酸酐(CRTN)濃度增加時，大都是腎臟衰竭所引起的尿毒症(uremia)，測定肌酸酐(CRTN)可視為腎功能疾病的指標，同時測定血清尿素氮(BUN)可應用於人工透析(artificial dialysis)處理診斷。一般BUN與Creatinine的比例為10：1，Creatinine較BUN不受飲食影響，當腎臟損傷高達50%時，病人的肌酸酐才會明顯升高，所以對腎臟更特異性。接受腎臟移植的病人，必須時常監控血液中的肌酸酐，若上升則是發生排斥作用的第一個指標。Creatinine是非常穩定的腎功能指標，常用於評估腎功能障礙的嚴重程度及腎臟病的病情監控，但不適用於早期腎臟疾病的篩檢。因為當血中肌酐酸濃度連續數次測定均為異常時，通常病情已進展到不可逆的程度。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Creatinine偏高：糖尿病、腎功能損害、巨人症、腎衰竭、腎病變、尿毒症、尿路阻塞。</li> <li>• Creatinine偏低：先天性肌肉萎縮症。</li> </ul>	
備註：	

GGT (麩胺轉酸酶)	
檢體種類：生化管x1(血量建議至少5分滿)	
檢驗儀器與方法原理：HITACHI 7170/ Szasz Method	
生物參考區間(參考值)：9-64 U/L	
檢驗報告所需時間：3天內(採檢日為第1天)	
可接受複檢/加驗的時間限制：7天內(採檢日為第1天)	
健保代碼：09031C	
<p>臨床意義：</p> <p>GGT（全名Gamma Glutamyl Transpeptidase）是酒精性肝炎及藥物性肝炎的重要指標，也可用來評估膽道疾病及肝硬化、肝癌等。<math>\gamma</math>-GT為一種粒腺體素，其組織分佈以腎臟含量最多，其次為胰、肺、肝。此酵素與酒精及藥物的攝取量有關，它在臨床上最大的價值是在酒精性及藥物性肝炎的診斷。飲酒期間此酵素活性增強，它的大量出現主要起因於酒精對肝細胞粒腺體的誘導所致。當酒精或藥物引起肝功能障礙時，ALT、AST不一定會明顯上升，但<math>\gamma</math>-GT卻會出現明顯的異常。<math>\gamma</math>-GT也屬於膽道系的酵素，在肝臟或膽道疾病引起的黃疸中上升最為明顯。一般的慢性肝炎<math>\gamma</math>-GT上升的程度可能不大，但在肝硬化、肝癌等嚴重肝病，<math>\gamma</math>-GT通常會上升到100IU/L以上，並可反應出疾病的嚴重程度。</p>	
備註：	

Glucose(葡萄糖)	
檢體種類：生化管x1(血量建議至少5分滿)	
檢驗儀器與方法原理：HITACHI 7170/Hexokinase比色測定法	
生物參考區間(參考值)：飯前(空腹8小時) 70-99 mg/dL	
檢驗報告所需時間：3天內(採檢日為第1天)	
可接受複檢/加驗的時間限制：只受理送檢當日複驗(或加做)	
健保代碼：09005C	
<p>臨床意義：</p> <p>碳水化合物被攝取後，最後會以葡萄糖的型式被人體利用。葡萄糖是血液裏最重要的單糖，是支持細胞功能的重要能量來源，它在醱解作用裏被分解。葡萄糖的測定被用在碳水化合物代謝異常的診斷和監控上，這些代謝異常包括糖尿病、新生兒低血糖症、不明原因的低血糖症及胰島細胞癌。</p> <p>血糖測定最常使用於糖尿病及其相關疾病之追蹤治療。飯前血糖連續兩次超過126mg/dL，或隨機血糖超過200mg/dL者，即定義為糖尿病患者。糖尿病的前期表現為「葡萄糖耐受性不佳」，即空腹時的血糖值雖表現正常，但飯後的血糖值隨即出現異常，此為即為罹患糖尿病的高危險群。而血糖值低於50mg/dL時，被認定為低血糖症。在血糖的測定方面，居家用的血糖機通常是測定末梢微血管的血糖，而針筒採血則是測定靜脈血之血糖，二者有些許程度的差異，但通常以靜脈血之血糖較能反應立即狀態。血糖值通常要超過180mg/dL才會在尿中出現糖分反應，且血糖與尿糖不一定存在平行的關係。有時血糖值在200mg/dL以上，尿糖為陰性；或是血糖值並不高，尿糖卻出現陽性等，此種現象在臨床上時有所聞，不足為奇，可能是因為腎小管功能缺損（再吸收能不足或下降）或個人體質因素所導致。血糖上升除了和糖尿病有關外，也可能和胰臟炎、下視丘或甲狀腺功能不足、腎衰竭、肝臟疾病有關。然而血糖過低時，可能和飢餓過久、胰島腺瘤、胰島素誘發之低血糖、癌症等有關。血糖檢體的處理要特別注意，採血後需盡速離心，否則未將血球與血清分離，或未抽NaF管(灰頭管)，其血糖值會以每小時5%左右的速度下降，即使是灰頭管，也只是減緩血糖下降的速度，不表示可永久維持血糖濃度，此為所有醫療人員都應具備的常識。</p>	
備註：	

**HDL-cholesterol(高密度脂蛋白膽固醇)**

檢體種類：生化管×1(血量建議至少5分滿)

檢驗儀器與方法原理：HITACHI 7170/ Direct(直接偵測法)

生物參考區間(參考值)：男性>40 mg/dL、女性>50 mg/dL

檢驗報告所需時間：3天內(採檢日為第1天)

可接受複檢/加驗的時間限制：7天內(採檢日為第1天)

健保代碼：09043C

臨床意義：

高密度脂蛋白膽固醇(HDL-cholesterol)簡稱HDL-C，為1951年Barr、Nikkla、Jercks等人發現大量減少於冠狀動脈硬化症病人血清中。後來Miller氏又發現HDL-C與防止虛血性心臟病(ischemic heart disease:IHD)有密切關係。1977年Framingham研究證實HDL-C可以改善或減少虛血性心臟病的發生。血清cholesterol 含量並不能評估動脈硬化症的數據，因為cholesterol係由兩種不同功能的脂蛋白攜帶著。HDL可將組織中的cholesterol 運送到肝臟分解掉，LDL則將cholesterol 運送到組織中儲存，因此，認為HDL具有除去末梢組織cholesterol的功能，而其cholesterol被稱為好膽固醇(good cholesterol)。故分析HDL-C可作為評估動脈硬化症之指標。高密度脂蛋白（HDL）輸送膽固醇從肝臟到組織，有如膽固醇的清道夫。

流行病學研究顯示定義冠狀心臟疾病高危險病人之血清高密度脂蛋白膽固醇（HDL-C）含量具有重要性，且定義HDL-C為冠狀心臟疾病的健康因素。高密度脂蛋白（HDL）傳送內生的膽固醇從週邊組織到肝臟，這是由膽汁酸來調控膽固醇的輸送。監控高密度脂蛋白膽固醇在臨床上具有重要性，對於動脈粥狀硬化疾病患者而言，HDL-C在血清中可逆的狀況可使病情惡化或好轉。

109年成人預防保健手冊-血脂參考值：

- 總膽固醇 <200 mg/dL
- 高密度脂蛋白膽固醇 男性>40 mg/dL；女性>50 mg/dL
- 低密度脂蛋白膽固醇 <130 mg/dL
- 三酸甘油脂 <150 mg/dL

備註：

LDL-cholesterol(低密度脂蛋白膽固醇)
檢體種類：生化管×1(血量建議至少5分滿)
檢驗儀器與方法原理：HITACHI 7170/ Direct(直接偵測法)
生物參考區間(參考值)：< 130 mg/dL
檢驗報告所需時間：3天內(採檢日為第1天)
可接受複檢/加驗的時間限制：7天內(採檢日為第1天)
健保代碼：09044C
<p>臨床意義：</p> <p>β-脂蛋白稱低密度脂蛋白(low density lipoprotein：LDL)，為顆粒較大的脂蛋白。LDL在血液中循環時，不易通透血管壁為組織所吸收後利用，在動脈血管中沉積時，容易造成動脈硬化症。血液中約有50% 的LDL為肝臟吸收代謝。因LDL含有大量膽固醇，故血清LDL增加，相對表示血中膽固醇增加之情況。</p> <p>LDL主要是造成冠狀動脈疾病的危險因子，雖然測定血液中膽固醇濃度可用來評估高膽固醇血症(hypercholesterolemia)，但近來更多流行病學研究顯示：測定低密度脂蛋白濃度，對於診斷高危險群的病患更具重要性。</p> <p><input type="checkbox"/> Friedewald 計算法：</p> <p><math>LDL-C = TC - HDL-C - TG/5</math> (mg/dL)，此公式只適用於TG濃度低於400mg/dL的情況。</p> <p>109年成人預防保健手冊-血脂參考值：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 總膽固醇 &lt;200 mg/dL</li> <li>• 高密度脂蛋白膽固醇 男性&gt;40 mg/dL；女性&gt;50 mg/dL</li> <li>• 低密度脂蛋白膽固醇 &lt;130 mg/dL</li> <li>• 三酸甘油脂 &lt;150 mg/dL</li> </ul>
備註：

**Total Cholesterol(TC；總膽固醇)**

檢體種類：生化管×1(血量建議至少5分滿)

檢驗儀器與方法原理：HITACHI 7170/ “CHOD-PAP”: enzymatic photometric test

生物參考區間(參考值)：80-200 mg/dL

檢驗報告所需時間：3天內(採檢日為第1天)

可接受複檢/加驗的時間限制：7天內(採檢日為第1天)

健保代碼：09001C

**臨床意義：**

在血液循環中，膽固醇濃度是一個酯類新陳代謝的重要指標，受到肝臟和腸道裡之吸收和分解作用相關的多種因素影響。與高值膽固醇相關的疾病包括有代謝失調，例如：家族性的高脂血症(hyperlipoproteinemia)，糖尿病(diabetes mellitus)和動脈硬化(arteriosclerosis)，甲狀腺機能退化(hypothyroidism)，膽道阻塞(obstructive jaundice)，急性或者慢性胰臟炎(pancreatitis)和腎綜合病症(nephrotic syndrome)。另一方面，與低值膽固醇相關疾病包括有甲狀腺機能亢進症(hyperthyroidism)，肝臟實質病變疾病(hepatic parenchymal)，營養吸收障礙症候群(malabsorption syndrome)和腎絲球腎炎(glomerulonephritis)。

所有生物皆含有硬酯醇(sterols)，膽固醇是主要的硬酯醇，幾乎只獨特的存在於動物和 humans 身上。事實上所有細胞與體液皆含一些膽固醇。像其他硬酯醇一樣，膽固醇為一種高分子固醇類(solid alcohol)且含有tetracyclic perhydrocycloentanophenanthrene (sterane)骨架，分子內含27個碳原子。血中膽固醇異常升高與心臟血管疾病(CVD)呈正相關性。血中膽固醇異常升高易導致動脈血管中沉積時，容易造成動脈硬化症。臨床應用時下表為常見的膽固醇異常情況。

高膽固醇血症	低膽固醇血症
家族性高膽固醇血症	肝硬化
腎病症候群	甲狀腺高能症
膽道阻塞	營養不良
糖尿病	貧血
甲狀腺低能症	尿毒症
動脈硬化症	無脂蛋白血症
妊娠後期或停經後	

109年成人預防保健手冊-血脂參考值：

- 總膽固醇 <200 mg/dL
- 高密度脂蛋白膽固醇 男性>40 mg/dL；女性>50 mg/dL
- 低密度脂蛋白膽固醇 <130 mg/dL
- 三酸甘油脂 <150 mg/dL

備註：

**Total Protein (TP；總蛋白質)**

檢體種類：生化管x1(血量建議至少5分滿)

檢驗儀器與方法原理：HITACHI 7170/ Biuret method

生物參考區間(參考值)：成人 6.6-8.8 g/dL；1-18歲5.7-8.0 g/dL

檢驗報告所需時間：3天內(採檢日為第1天)

可接受複檢/加驗的時間限制：7天內(採檢日為第1天)

健保代碼：09040C

臨床意義：

血清中含有多種蛋白質，分子量小的只有4500，也有大至一千萬的脂蛋白。測定血清總蛋白可以概略作為臨床上有關營養、胃腸、肝臟、腎臟功能及血漿黏度、滲透壓的指標。影血清總蛋白質的因素主要為：肝、腎、免疫系統及營養狀態，測定血清總蛋白質可以了解其情況。血清總蛋白質增加者稱為高蛋白血症 (hyperproteinemia)，減少者稱為低蛋白血症 (hypoproteinemia)。通常血清總蛋白質低於4.0 g/dL時，即有水腫出現。下列各表為常見總蛋白質異常之情況：

高蛋白血症	低蛋白血症
脫水	多水症
高球蛋白血症	腎病
慢性炎症	慢性肝病
多發性骨髓癌	營養不良
類肉瘤病 (sarcoidosis)	無伽瑪球蛋白血症
膠質病	全身性皮炎
Waldenstrom 氏症候群	蛋白流失腸病變
	燒傷

備註：

Triglycerides (TG；三酸甘油脂)
檢體種類：生化管×1(血量建議至少5分滿)
檢驗儀器與方法原理：HITACHI 7170/ LPL,GK,GPO,POD/Trinder反應偶聯比色終點法
生物參考區間(參考值)：< 150 mg/dL
檢驗報告所需時間：3天內(採檢日為第1天)
可接受複檢/加驗的時間限制：7天內(採檢日為第1天)
健保代碼：09004C
<p>臨床意義：</p> <p>人體內的三酸甘油脂，有部份在肝臟合成，而有部份隨著食物的攝取而進入體內。食物中的三酸甘油脂被小腸吸收後會重組行成外源性的三酸甘油脂，外源性的三酸甘油脂會先轉成乳糜微粒再轉成低密度脂蛋白，最後才會被吸收利用。而在肝臟合成的三酸甘油脂稱為內源性的三酸甘油脂，多出現於空腹時，為超低密度脂蛋白的主要脂肪。臨床上，內源性的三酸甘油脂比較能反映出脂肪代謝的狀況。一般三酸甘油脂濃度的測定，常被應用在以下疾病的診斷和治療：糖尿病、動脈硬化症、高脂血症、高脂蛋白症、腎病、肺臟阻塞、脂肪代謝異常及許多其他內分泌疾病。</p> <p>109年成人預防保健手冊-血脂參考值：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 總膽固醇 &lt;200 mg/dL</li> <li>• 高密度脂蛋白膽固醇 男性&gt;40 mg/dL；女性&gt;50 mg/dL</li> <li>• 低密度脂蛋白膽固醇 &lt;130 mg/dL</li> <li>• 三酸甘油脂 &lt;150 mg/dL</li> </ul>
備註：

**Uric Acid(UA；尿酸)**

檢體種類：生化管×1(血量建議至少5分滿)

檢驗儀器與方法原理：HITACHI 7170/ Enzymatic photometric test using TBHBA

生物參考區間(參考值)：成年女性 2.6-6.0 mg/dL ；成年男性 3.5-7.2 mg/dL

檢驗報告所需時間：3天內(採檢日為第1天)

可接受複檢/加驗的時間限制：7天內(採檢日為第1天)

健保代碼：09013C

**臨床意義：**

尿酸是Purine等遺傳物質（如DNA等）中的一種含氮物質。它可以由身體自己合成，及身體組織的分解（如受傷或減肥）所產生，或者是從富Purine的食物所獲得。Purine經過肝臟新陳代謝後形成尿酸，最後由腎臟排出體外。

檢查尿酸(Uric acid)對於代謝異常引起的痛風診斷，以及白血病，腎病等疾病之解釋均有價值。尿酸減少為低尿酸血症，較不具臨床意義，大多為藥物或內分泌之影響。尿酸增加為高尿酸血症，主要為尿酸生產增加或尿酸排泄減少所引起尿酸升高時會沉著於關節腔及組織形成痛風。

測定血清尿酸濃度的用途有四：

1. 使用在痛風（gout）的診斷與治療追蹤。
2. 用來評估腎功能的好壞。
3. 可與尿液尿酸濃度共同評估尿路結石的發生機率。
4. 可評估是否有大量組織壞死的危機。

尿酸為嘌呤的代謝產物，血中的濃度和腎臟代謝功能好壞、嘌呤代謝速率、食用高嘌呤食物的多少有關。血中尿酸過高稱之為「高尿酸血症」（hyperuricemia），過多的尿酸可能會沉積在關節部位造成關節炎，稱之為痛風。若痛風持續數年未接受治療，尿酸結晶便會在關節處逐漸堆積擴大，環繞結締組織，形成堅硬的沉澱物，稱之為痛風石（tophi）。過高的尿酸濃度也會傷害腎臟，並引發腎結石的形成。

事實上，不能將血中過高的尿酸和痛風劃上等號，引起尿酸過高的原因很多，痛風引起的高尿酸血症大約只佔10～15%。至於血中尿酸濃度要多高才會引起痛風？一項研究針對痛風族群與非痛風族群做統計，發現痛風族群中的最低尿酸濃度是6.0mg/dL，而非痛風族群的最高尿酸濃度為9.5mg/dL。另一項統計顯示，血清尿酸若經常維持在7.0mg/dL以上，一生罹患痛風的機率為20%，8.0mg/dL以上為30%；9.0mg/dL以上，罹患痛風的機率將大於90%。

血液尿酸濃度過高的原因有：

- 腎功能衰竭：無法排除過多的尿酸。
- 藥物引起：包括利尿劑、pyrazinamide, ethambutol, nicotinic acid，和低劑量的阿斯匹靈。
- 甲狀腺功能低下、副甲狀腺功能亢進或低下、尿崩症、愛迪生氏症。
- 鉛中毒或慢性無症狀鉛中毒常引起高尿酸血症及痛風的發生。
- 大量組織崩解或壞死，使得細胞中的嘌呤釋放到血中，導致尿酸升高。例如刻意禁食、過度飢餓、腫瘤增生、淋巴瘤、白血症、接受化療或放射線治療、溶血性貧血、發炎、鬱血性心臟衰竭等。
- 酸中毒及酒精攝取會阻斷尿酸的代謝。
- 高三酸甘油酯血症常誘發高尿酸血症發生，對象經常是肥胖者、糖尿病患者等。
- 遺傳：高尿酸或痛風有很高的遺傳性，通常是尿酸代謝路徑先天性缺陷所致。
- 檢驗血中尿酸最常見的錯誤是患者已服用過消炎或降尿酸藥物才抽血檢驗，常測出非常低的數值。患者在發生痛風症狀時常自行至藥房包藥或是服用先前的藥物，隨後才去看診。採血時未告知醫師已服用過藥物，再加上患者及醫師已有先入為主的觀念，認為尿酸應該偏高，因此當檢驗報告出現非常低的數值時，常引發爭議。通常患者若已服用藥物，至少應停藥3天後始可檢測。除上述因素外，低嘌呤或低蛋白質飲食、飲用較多的茶或咖啡、服用類固醇、攝取大量維生素C等，都可能造成血中尿酸偏低。

備註：

# 血清學檢查

<b>RPR (Rapid Plasma Reagin ；梅毒螺旋體非特定性抗體檢查)</b>	
檢體種類：生化管x1(血量建議至少5分滿)	
檢驗儀器與方法原理：手工檢驗/非特異性碳粒子凝集法	
生物參考區間(參考值)：(-) Non-Reactive	
檢驗報告所需時間：2天內(採檢日為第1天)	
可接受複檢/加驗的時間限制：原始檢體不提供複檢/加驗，需重新採檢。	
健保代碼：12018C	
<p>臨床意義：</p> <p>當一個人感染到梅毒螺旋體之後，我們的身體會針對梅毒螺旋體產生俱特異性的梅毒螺旋體抗體(treponemal antibody)。在此同時由於人體和梅毒螺旋體展開大戰，被破壞的螺旋體和人體細胞會釋放出一種類脂質的物質，這種類脂質會刺激我們的免疫系統產生相對應的抗體，這是一種不俱特異性的抗體，我們稱之為反應素(reagin)，即 non-treponemal antibody。我們在檢驗一個人是否感染梅毒時就是間接地檢驗這種反應素的存在，或者直接地檢驗梅毒螺旋體抗體的存在。所以，梅毒檢查分為兩大類：梅毒螺旋體抗體檢查(treponemal test)及非螺旋體抗體檢查(non-trponemal test)。TPHA 及 TPPA 屬前者，而 RPR 及 VDRL 屬後者。非螺旋體抗體檢查又叫作梅毒血清檢查(STS,serological test of syphilis)。STS 的優點是靈敏性(sensitivity)高，操作容易，價格便宜，但特異性(specificity)不夠，容易產生偽陽性。所以常需以 TPHA 或 TPPA 來作確認檢查。而 TPHA 及 TPPA 的差別在於，TPHA 是將抗原附著在血球上來檢測梅毒螺旋體的存在；而 TPPA 是以叫作 gelatin 的粒子來代替血球。所以，TPHA 及 TPPA 是以同樣的原理來檢測梅毒螺旋體的存在，其中 TPPA 的特異性比 TPHA 還高，已有逐漸取代 TPHA 的趨勢。</p> <p>RPR 在正常、健康之個體血清中為陰性反應，病患體內之 RPR 篩檢可給予梅毒初步測試良好指示。梅毒是大型螺旋菌感染所引起的慢性傳染病，其病原體是德國的霍夫曼和謝文定在 1905 年首先發現。梅毒的感染大都是因為和帶菌者有直接的性行為，例如性交、愛撫、接吻等，但是從事醫療工作的醫師、護士有時也會從外傷而感染病毒；輸血時也有可能感染；懷孕中的媽媽，會經由胎盤把病原體傳染給胎兒，造成嬰兒先天性的梅毒。</p> <p>梅毒的感染，最主要途徑是經由性交或接吻而傳染，梅毒螺旋體經由皮膚或粘膜侵入人體，或經由血液感染。由男人傳染給女人或由女人傳染給男人，同性之間也可傳染，一傳十，十傳百的傳播下去。</p> <p>梅毒螺旋體侵入人體的粘膜或皮膚約經過 2-4 星期或更久些的潛伏期，然後發生無痛性潰</p>	

瘍，多在接觸的地方，醫學上稱它為硬性下疳，這也就是梅毒的初期症狀，在這時候梅毒血清反應為陰性，要在感染六星期以後才呈陽性反應，若不給予徹底檢查治療，梅毒病菌將繼續在體內進行破壞，再出現各種的梅體疹於全身皮膚上，進入第二期梅毒，如再不治療，這種徵象也可能消失而進入晚期梅毒，破壞身體各組織器官，嚴重的能引發神經性梅毒，導致癱瘓、精神錯亂，甚至引起心臟病而死亡。梅毒依症狀的輕重，可分為四期，分述如下：

- 第一期梅毒：隱性梅毒的第一期感染，潛伏期約三週，有些人也可能會一周就發病了，但最慢不會超過7週；初期的感染症狀，會在病原侵入的地方形成黃豆般大小的硬塊，稱之為初期硬結或硬性下疳。
- 第二期梅毒：第一期梅毒結束，所有的症狀便會消失，就轉為第二期。所謂第二期是指感染後的3個月至第3年期間；第二期的症狀，是在兩側胸腹部會有指甲般大小的淺紅色斑點，若不加以理會，2-3週後會自動消失，而再經過3週後就會有丘疹性梅毒疹出現，就是從皮膚隆起紅豆般大小的疹子。
- 第三期梅毒：感染梅毒後，約過了3年，就會進入第三期梅毒，身體的某一部份就會出現雞蛋到手心般大小，且較深入內部的發疹，即使治癒，皮膚也會留下斑痕。
- 第四期梅毒：感染梅毒超過10年，就會進入第四期梅毒，這個時期的梅毒，可以稱做內臟梅毒，或是變性梅毒，皮膚則不會有發疹的現象。

抽血檢驗是發現梅毒最好的方法，因為有的人患梅毒症狀不明顯常被忽略延誤治療，引發如前述之神經梅毒及心臟麻痺威脅生命之嚴重後果，如果發現有梅毒症狀，或是梅毒的血清反應為陽性，就要遵照醫師的指示，做適當的治療。梅毒的治療方法稱做驅梅療法，從1910年使用的606號開始，1934年使用的馬法砷，一直到第二次世界大戰結束後，梅毒的治療就以砷藥為主。二次大戰後，由於各種抗生物質的進步，驅梅法又有顯著的改善，轉變為以盤尼西林為主。如果感染到梅毒，在早期就要做好持續的治療，才有可能完全治癒。否則延誤過久，病狀進入晚期，即使做任何有效的治療，也很難痊癒，而且會留下後遺症。

備註：

# 尿液常規與鏡檢檢查

**Urine Routine (尿液常規檢查)**

檢體種類：尿管×1(至少5c. c.，最佳檢體量10c. c.。)

檢驗儀器與方法原理：Mission U500/光學反射法

生物參考區間(參考值)：

項目	生物參考區間
比重 Specific gravity	1.005 ~1.030
蛋白質 Protein	( - )
葡萄糖 Glucose	( - )
尿膽素原 Urobilinogen	Normal
膽紅素 Bilirubin	( - )
酮類 Ketone	( - )
酸鹼值 pH	4.5-8.0
亞硝酸鹽 Nitrite	( - )
白血球 Leukocyte	( - )
潛血 Occult blood	( - )

沉渣物質	參考值
紅血球 RBC	0-5/HPF
白血球 WBC	0-5/HPF
上皮細胞 Epithelial cell	0-5/HPF
結晶體 Crystal	(-) HPF
圓柱體 Cast	(-) LPF
細菌 Bacteria	(-) HPF
黴菌 Fungus	(-) HPF
酵母菌 Yeast	(-) HPF

檢驗報告所需時間：採檢當日發報告(1天)

可接受複檢/加驗的時間限制：不接受複檢或加驗，需重新採檢。

健保代碼：06012C

臨床意義：

項目	實驗室臨床解釋
白血球 Leukocyte	白血球存在的指標，陽性時應進一步做顯微鏡的觀察，或建議做細菌培養。
亞硝酸鹽 Nitrite	細菌存在尿中的指標，但因尿液擱置太久也會導致細菌孳生，故意義不大。
尿膽素原 Urobilinogen	有肝臟疾病、溶血性疾病或太勞累時，均可能出現尿膽元。
蛋白質 Protein	觀察腎臟功能是否異常的重要指標。正常人每天從尿中排出的蛋白質生理性排泄量應該是 40~80 毫克，超過 150 毫克即屬異常，可能的原因包括感染、發炎、外傷、長期血糖過高、長期高血壓、自體免疫疾病、免疫物質異常沉積等，都可能造成腎臟功能的異常，尤其是腎絲球的損害。糖尿病的病人血糖控制不佳時，腎絲球會逐漸病變，初期出現微量蛋白，即 24 小時達 150~500 毫克，因一般尿液檢驗試紙是敏感度較低，此時可能只會呈現陰性或微量 (+/-) 的結果，故建議糖尿病人應定期檢驗 24 小時尿液的微量白蛋白 (Microalbumin)。
酸鹼值 pH	代表體內經由腎臟排泄後的酸鹼度，可以用來推測身體偏酸或偏鹼、腎臟維持氫離子的能力、體內代謝是否異常等。
潛血 Occult blood	腎臟的腎絲球損傷、外傷、感染、結石、溶血性疾病等都可以檢查到潛血。為避免干擾，女性應避開生理期間進行檢查。
比重 Specific gravity	代表腎臟濃縮的能力。
酮類 Ketone	糖尿病性或飢餓者脂肪酸利用的指標，陽性者之尿液會有水果香。
膽紅素 Bilirubin	出現在膽道阻塞，一般會跟血液的膽紅素相互對照。
葡萄糖 Glucose	腎臟對於血糖過濾與回收有一定的閾值，一旦血糖超過該閾值，腎臟再吸收不完全，糖分就會從尿液中排出體外。每個人的閾值可以參照血糖計算，一般約在血糖值 180~200mg/dL。由此可知，當尿液出現尿糖時，病人的糖尿病可能已經相當嚴重了。

沉渣成份	實驗室臨床解釋
RBC	除正常情況的少量出現外，尿路結石、尿路腫瘤、腎炎、腎變病症候群、膠原病、尿路感染症、特發性腎出血等，可能出現於尿中。
WBC	除正常情況的少量出現外，腎盂腎炎、膀胱炎等的尿路感染症等，可能出現於尿中。
Epithelial cell	視上皮細胞種類而定。 · 鱗狀上皮細胞 Squamous epithelial cell

		<p>主要來自尿道口、外陰部及陰道粘膜，如果數量偏多，可做為採檢不良的指標，或陰道發炎。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>腎小管上皮細胞 Renal tubular epithelial cell (RTE) 常出現於腎絲球腎炎、腎病症候群、腎硬化、狼瘡性腎炎、糖尿病患者、伴有嚴重黃疸的肝炎病人等的尿液中。</li> </ul>
	Crystal	<p>視結晶體種類而定。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>常見正常結晶 尿酸鹽、磷酸鹽、尿酸、草酸鈣</li> <li>重尿酸氨鹽 Ammonium biurate 常於不新鮮的鹼性尿液檢體中，一般而言不具臨床意義。</li> <li>尿酸氨鹽 Ammonium urate 常於不新鮮的酸性尿液檢體中，一般而言不具臨床意義。</li> <li>磷酸鹽/尿酸鹽 Amorphous phosphate/urate 不定形磷酸鹽存在鹼性或中性的尿中，為白色沈澱物。不定形的尿酸鹽存在酸性的尿中，為粉紅色沈澱物。尿液冰存或靜置一段時間，會增加不定形鹽類沉澱物的產生，大量時會造成尿液混濁。</li> <li>膽紅素 Bilirubin 與肝臟疾病有關</li> <li>磷酸鈣 Calcium phosphate 常出現 pH 7.5 的鹼性尿中，與泌尿道感染造成的結石有關。</li> <li>草酸鈣 Calcium oxalate 可出現在酸性、中性及鹼性尿中，與食用草酸含量高的食物有關（如番茄、菠菜、楊桃）。過量攝取維他命 C，會導致代謝時草酸產生加速。大量草酸鈣晶體可能與尿路結石、重度慢性腎病與乙二醇（抗凍劑）中毒有關。</li> </ul>
	Cast	<p>視圓柱體種類而定。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>透明圓柱體 Hyaline cast： 正常的尿中出現少量是正常的生理現象，激烈運動後、脫水、高溫環境或激動的情緒下，透明圓柱體會有短暫性的增加。當有腎臟疾病或心臟衰竭，透明圓柱體會大量的增加。</li> <li>紅血球圓柱體 RBCs cast 激烈運動所造成腎絲球滲透壓變化，也會造成尿液出現紅血球圓柱體，大約 24~48 小時後恢復正常。紅血球圓柱體常與急性腎盂腎炎、IgA 腎炎、狼瘡性腎炎，亞急性心內膜炎，及腎臟栓塞等疾病有關。</li> <li>白血球圓柱體 WBCs cast 急性腎絲球腎炎或感染性的腎盂腎炎等，以嗜中性白血球為主的白血球圓柱體，慢性發炎的疾病則會出現包括淋巴球或單核球為主的白血球圓柱體，間</li> </ul>

		<p>質性腎炎則會出現嗜酸性白血球的白血球圓柱體。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 顆粒性圓柱體 Granular cast 大部份為腎小管上皮細胞退化分解後的產物，偶爾為紅血球，白血球或血漿蛋白分解退化後的產物。在健康人的尿中有時可發現少量細緻顆粒的顆粒性圓柱體。當慢性腎臟疾病及腎功能低下時，顆粒性圓柱體數量會增加，代表腎臟有實質性損傷。</li> <li>• 臘狀圓柱體 Waxy cast 細胞性圓柱體長期滯留於腎小管，使得圓柱體內的細胞性成分持續的變性所導致。此圓柱體會出現於腎病症候群、慢性腎炎末期與急性腎衰竭的恢復期等重度腎臟疾病患者的檢體中。</li> <li>• 細胞性圓柱體 Cellular cast 同一個圓柱體有含有兩種以上的細胞種類或細胞種類無法鑑別之圓柱體。</li> </ul>
	Bacteria	<p>正常情況下，尿液是無菌的，但泌尿道系統感染時，細菌就可能出現在尿中，其中大部份是直腸中的大腸桿菌(<i>Escherichia coli</i>)所造成。</p> <p>泌尿道感染包含膀胱炎、尿道炎、腎盂腎炎，有時陰道炎也會排出含細菌的尿液。</p>
	Yeast Fungus	<p>通常為白色念珠菌感染，常見於糖尿病患者、長期臥床(留置導尿管)的病人。</p>
備註：		

化學法糞便潛血檢查	
檢體種類：糞便，約花生米大小。	
檢驗儀器與方法原理：手工檢驗(試紙)/化學法-氧化還原反應	
生物參考區間(參考值)：(-) 陰性。	
檢驗報告所需時間：採檢當日發報告(1天)	
可接受複檢/加驗的時間限制：不接受複檢，需重新採檢。	
健保代碼：07001C	
<p>臨床意義：</p> <p>有痔瘡便秘出血、血尿或月經期間不適合做此檢驗。</p> <p>糞便潛血試驗於臨床上是用於檢測腸胃道疾病出血，如：消化性潰瘍、腸道發炎、大腸癌肉和大腸直腸癌等。美國癌症協會也建議：五十歲以上之成人應每年做一次糞便潛血篩檢，以期能早期發現大腸癌肉或腫瘤；依文獻之研究報告，進行糞便潛血篩檢，可以降低大腸直腸癌的發生率或死亡率。</p> <p>糞便潛血試驗依反應原理可分為「化學法」與「免疫法」，目前化學法由本實驗室自行操作，免疫法則委外檢驗。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>「化學法」 <p>利用血紅素中之部分結構 Heme 具有過氧化酶的活性，而使氧化還原反應進行，缺乏對人類血液之專一性，因此採集檢體前三天開始即必須限制某些食物（如紅肉、動物血及含過氧化酶的蔬菜）、非類固醇消炎藥物及鐵劑的攝取，以減少偽陽性反應；另外，維生素 C 之攝取則可能會造成偽陰性的結果。</p> </li> <li>「免疫法」(健保代碼：09134C) <p>利用針對人體血紅素反應的抗血清或抗體進行抗原抗體反應，因此專一性高，不會受到食物過氧化酶、動物血和維他命 C 影響，並且有較高的敏感度，適合對糞便中低濃度的潛血檢測；然而，因為是抗原抗體反應，所以要特別注意檢體的保存（也就是備有檢體保存液），以免血紅素受糞便中細菌破壞而導致偽陰性結果；另外，也要注意定量採檢，以避免抗原（血紅素）過多而導致反應偽陰性（Hook effect）。化學法檢測原理，因不受血紅素抗原性被細菌破壞的影响，適合檢測上消化道出血。</p> </li> </ul>	
備註：	

# 血液檢查

## CBC(血液常規檢查)

檢體種類：CBC管×1(建議5分滿，不可超過9分滿)

檢驗儀器與方法原理：SYSMEX XN-1000

- 紅血球計數(RBC Count)：直流電偵測法
- Hb(紅血素)：SLS 血色素偵測法
- Hct(血球容積比)：流體動力聚焦法
- 血小板計數(PLT Count)：直流電偵測法
- 白血球計數(WBC Count)：流式細胞計數法
- WBC Differential Count (白血球分類計數)：動態散射鐳射激光法

生物參考區間(參考值)：

RBC Count (紅血球計數)	男 4.19 - 5.73×10 <sup>6</sup> /μL 女 3.71 - 5.08×10 <sup>6</sup> /μL
Hb (紅血素)	男 13.2 - 16.6 g/dL 女 11.0 - 14.7 g/dL
Hct (血球容積比)	男 40.8 - 52.3 % 女 35.3 - 46.8 %
MCV (平均血球容積)	86.8 - 102.4 fL
MCH (平均血球血色素)	26.9 - 32.4 pg
MCHC (平均血球血色濃度)	29.6 - 33.1 g/dL
WBC Count (白血球計數)	3.38 - 8.36 ×10 <sup>3</sup> /μL
Platelet Count(血小板計數)	173 - 378 ×10 <sup>3</sup> /μL
Neutrophil%(嗜中性球比例) Neutrophil #	39.6–70.6% 1.49 - 4.68×10 <sup>3</sup> /μL
Lymphocyte%(淋巴球比例) Lymphocyte #	23.1-49.9% 1.05 - 2.88×10 <sup>3</sup> /μL
Monocyte%(單核球比例) Monocyte #	4.4–10.0% 0.21–0.61×10 <sup>3</sup> /μL
Eosinophil%(嗜酸性球比例) Eosinophil #	0.8–5.4% 0.04–0.27×10 <sup>3</sup> /μL
Basophil%(嗜鹼性球比例) Basophil #	0.2–1.4% 0.02–0.07×10 <sup>3</sup> /μL

檢驗報告所需時間：採檢當日發報告(1天)

可接受複檢/加驗的時間限制：採檢後24小時內，超過24小時者需重新採檢。

健保代碼：08011C、08013C

臨床意義：

- RBC Count (紅血球計數)：

臨床上分類一般分為異常失血、溶血、造血減少與多血症。

- ✓ 異常失血又分為、急性失血、慢性失血。急性失血的原因：消化性潰瘍、靜脈瘤、外傷。慢性失血的原因：寄生蟲感染、消化道出血、痔出血、血尿症。
- ✓ 溶血又分為遺傳性、後天性，遺傳性的病因大多是屬於內因性，大多在脾臟破壞，屬於血管外溶血。如spherocytosis、G6PD缺乏、地中海型貧血。後天性的病因大多是屬於外因性，在血管內溶血。如心瓣膜機械性損傷、化學毒物、瘧疾、PNH、抗體破壞。
- ✓ 造血減少的病因：DNA合成缺陷一如缺乏維生素B12或葉酸引起的大球性貧血。血紅素合成缺陷一屬於Globin合成障礙：如地中海貧血。屬於Heme合成障礙：如鐵芽球性貧血、缺鐵性貧血。先天性紅血球生成不良性貧血。EPO缺陷：EPO製造減少：腎衰竭、腦下腺不全、甲狀腺功能低下。骨髓機能低下：紅芽球減少、骨髓侵潤、骨髓抑制。
- ✓ 多血症：真性多血症(Polycythemia vera)為原因不明之原發性紅血球增多症。

- Hb (紅血素)：

血紅素存在於紅血球中，是由血鐵素與血色蛋白所組成。人類血液呈紅色，正是因為紅血球內飽含血紅素的原故。

血紅素主要有吸附及釋放氧氣與二氧化碳的功能，可以維持身體所需的能量，維持生命現象。鐵是血紅素的重要成分，一個健康成人身體內所有的鐵質約有3-5克，約可鑄成一根長達5公分的鐵釘，這些鐵質的三分之二是存在於血紅素裡。根據行政院衛生署規定，血紅素女性高於12gm/dl、男性高於13gm/dl；或血液比重，女性1.052、男性1.054以上，才合於捐血標準。通常合於這個標準的捐血人，男性較女性為多，女性由於生理的特性，血紅素及血液比重較男性為低。血液比重有時會因身體狀況而略有改變，如營養不良或貧血或慢性肝臟疾病及腎症等，血液比重會有降低情形。貧血常見臉色蒼白、頭暈、心悸、無力等缺氧的症狀，最常見的貧血，就是缺鐵性貧血，佔貧血原因的40-50%。

- Hct (血球容積比)：

血球容積比率，指紅血球在血中所佔的體積百分比，根據血球容積比率可以正確判斷是否貧血，及貧血程度。將RBC、Hb、Ht三種正確的檢查資料數值換算成平均血球數值(MCV、MCH、MCHC)，其結果即可以判斷為小球性、正球性或大球性貧血等。

- Platelet Count(血小板計數)

血小板平均存活期約為 10 天，其排除是由單核吞噬系統 (mononuclear phagocytic system) 負責，但某些抗體也會有破壞血小板的情形。脾臟腫大，尤其是在肝門靜脈壓升高時，會使得血小板停留在脾竇的比例增加(平常約有 2/3 在循環中，1/3 在脾竇)，但並不影響血小板的存活期。停留的結果會造成循環中的血小板濃度低下，並可能會與肝硬化、肝門高壓同時存在。血小板增加症：骨髓功能亢進、急性感染、急性出血、溶血。血小板減少症：再生不良性貧血、骨髓不良症、SLE、輸血後、DIC。

- WBC Count (白血球計數)：

白血球增多症	白血球減少症
懷孕,新生兒， 細菌感染(盲腸炎、扁桃腺炎、腦膜炎) 膿腫、腹膜炎、白喉、風濕熱) 病毒感染(天花、水痘) 潰瘍 尿毒症 急性出血或溶血 白血病	細菌感染(類傷寒、野兔熱、布氏桿菌熱) 恙蟲熱、鸚鵡熱 病毒感染(流行性感冒、麻疹、傳染性肝炎) 肝硬化 骨髓低能症(如再生不良貧血) 無顆粒球症 膠質血管症(如 SLE、RA) 甲狀腺低下症

• WBC Differential Count (白血球分類計數)：

白血球分類	功能	臨床意義
嗜中性白血球 NEUT%	吞噬作用合溶解酵素 摧毀微生物何其他外 來物質	增加：感染、發炎、組織壞死、代謝障礙、 急性出血或溶血  減少：感染、骨髓障礙、肝硬化、末稍血之 血球破壞
嗜酸性球 EO%	參與過敏和發炎反應	增加：寄生蟲感染、過敏
淋巴球 LYMPH%	和免疫有關，製造抗體	增加：傳染性單核球增多症、傳染性淋巴球 增多症、德國麻疹  減少：免疫不全症候群、腎上腺皮質素增 加、淋巴循環缺損
單核球 MONO%	緊急情況下變成巨噬 細胞，以吞嚥和摧毀有 害外來物	增加：感染性疾病、顆粒腫病、SLE、RA、 斑疹傷寒、結核病、單核球性白血病  減少：惡性貧血、敗血病、白血球高度增加
嗜鹼性球 BASO%	參與過敏和發炎反應	增加：CML、天花、水痘、溶血性貧血、 Hodgkin 氏病、重金屬中毒

備註：

ABO/Rh 血型
檢體種類：CBC管×1(建議5分滿，不可超過9分滿)
檢驗儀器與方法原理：玻片法---血球定型(forward grouping，cell grouping)
生物參考區間(參考值)：無。
檢驗報告所需時間：3天內(採檢日為第1天)
可接受複檢/加驗的時間限制：3天內(採檢日為第1天)，超過3天者需重新採檢。
健保代碼：11001C
<p data-bbox="129 721 1465 795">臨床意義：</p> <p data-bbox="129 795 1465 958">血型是指可引發異體抗體（又稱不規則抗體）之紅血球細胞膜上抗原（成份為蛋白質、糖蛋白或糖脂類），目前已知人類至少有210種類之多的血型抗原（即血型），分屬於23個血型系統，總共約有254種以上的抗原被發現。</p> <p data-bbox="129 958 1465 1512">較為一般人所熟知的有ABO血型及Rh血型系統。Rh陽性係指紅血球上具D抗原（即RhD陽性），事實上Rh血型系統已知至少有47種不同但相關的抗原，是一族非常複雜的血型抗原。Rh血型系統對白種人而言是僅次於ABO的重要血型系統，原因除了因為D抗原之抗原性相當強之外，RhD(+)抗原陽性頻率在白種人僅占85%，而陰性的人（15%）常會發生anti-D抗體。anti-D除了可能會造成輸血後溶血反應之外，也是白人社會中產生新生兒溶血症的重要原因。值得一提的是，國人RhD(+)頻率高達99.6%以上；RhD(-)僅佔0.35%，且其中約有1/3屬於弱D或Del，產生anti-D抗體的機會相當少，所以相對而言在台灣RhD血型並不重要。不同於白種人的是，國人Ec抗原陽性及陰性頻率各約占50%，Anti-E及anti-c為國人最常見的Rh血型不規則抗體，所以也是臨床上母親帶不規則抗體引起新生兒溶血症最多的原因。</p>
備註：

