慶昇醫院檢驗醫學科

文件名稱	採檢手冊				
文件編號	QP-5.4-3		版次	3.0	
制訂	李映葦		日期	2023.08.14	
審查	王騰宏		日期	2023.08.18	
核准	王騰宏		日期	2023.08.22	
發行頁數	70		發行日期	2023.08.22	
文件性質	■一般 □機密	列入移交	■是 □否	文件管制	慶昇醫院檢驗醫學科 2023.08.22 文件管制章
分發部門	■主任辦公室（PDF 檔） □實驗室工作現場				

人員傳閱紀錄：

姓 名	傳閱日期	姓 名	傳閱日期	姓 名	傳閱日期
檢驗醫學科主任王騰宏	2023.08.22	醫檢師李映葦	2023.08.22	醫檢師孫晨航	2023.08.23
醫檢師張睿玲	2023.08.22	醫檢師黃鈺雯	2023.08.22	醫檢師丘佳正	2023.08.22
醫檢師張雅雯	2023.08.22	醫檢師王睿彬	2023.08.23		

檢驗醫學科管制

文件修訂紀錄

版本	日期	文件修訂摘要	制訂	審查	核准
3.0	2023.08.22	第 3.0 版發行	李映葦	王騰宏	王騰宏

目錄

第一章　前言與目的……3

第二章　檢驗科個資保護聲明……4

第三章　檢驗前作業流程……5

第四章　採檢容器使用說明 ……11

第五章　檢體採檢流程 ……14

第六章　檢驗時效 ……33

第七章　允許加驗準則 ……34

第八章　檢驗醫學科原始樣本退件準則 ……35

第九章　檢驗項目生物參考區間一覽表 ……37

第十章　委外代檢項目參考與連結 ……64

第十一章 檢驗科客訴管道……68

第十二章 採檢衛教單張……69

第一章　前言與目的

「採檢」是一個檢驗流程的開始。醫師與病患要獲得一份準確的檢驗報告，從檢體的採集開始，每一環節都馬虎不得，否則有再精密的儀器、再精湛的檢驗技術，也徒勞無功。本手冊的目的就是在於訂定標準檢體採集方法，避免檢體遭受污染、凝固、脂血、溶血的影響，以獲得準確之檢驗報告。

本手冊內容包含：各類檢體之採檢方式、各類採檢容器之介紹、以及採檢一覽表。採檢一覽表可分為一般常規檢驗、生化檢驗、血清免疫檢驗、血庫相關檢驗、以及細菌培養之採檢。內容若有未盡之處，尚請多多指教。

檢驗醫學科服務地點：

科本部：慶昇醫療社團法人慶昇醫院地下室一樓

(嘉義市西區新榮路 339-1 號 B1F)

一樓抽血櫃台：慶昇醫療社團法人慶昇醫院一樓大門口進去後右手邊

檢驗醫學科服務時間：

周一至周五 7：30~19：00

周六與國定連假 7：30~12：00

檢驗醫學科服務時間之外由 on call 醫檢師服務

檢驗醫學科洽詢電話：（05）2229191　分機 185/186

第二章　檢驗科個資保護聲明

1. 檢驗科遵守醫學倫理四大原則

   1.1 病人自主原則（respect for autonomy）：對具有判斷能力之病人，應尊重其自主權，包括其有權選擇接受或拒絕治療之權利。

   1.2 不傷害原則（non-maleficence）：應盡其所能，避免病人、家屬及其他醫療工作者遭受身心傷害。

   1.3 利益病人原則（beneficence）：應盡其所能，維護病人生命、健康及充分照顧其權益。

   1.4 公正正義原則（justice）：公正沒有分別的對待所有病人，且不因任何原因而予歧視。

2. 醫檢倫理

   2.1 本科全體人員遵守醫學倫理原則

   2.2 醫檢師執行業務時均遵守醫檢師法之規範，絕不從事法律所限制的業務，以維護本實驗室之聲譽。

   2.3 醫檢師執行檢驗作業必須依照檢驗申請單上的項目為之，任何增減都必須與送檢單位或開單醫師協商，同意後為之。

   2.4 顧客所有檢驗結果及報告資料，除按照顧客要求之份數簽署外，另保留原始資料在檢驗科做為追溯及管制之用。檢驗科有責任予以保密，非經顧客和檢驗科管理階層同意，不得影印或以其他形式傳送給第三者。

   2.5 受檢人的檢驗報告視為其隱私權的一部份，必須加以保密，不得影印或以其他形式傳送至第三者。

   2.6 本科不接受病人或其家屬以任何方式向檢驗醫學科索取檢驗報告。病人有需要結果報告時應依本院病歷申請的相關規定申請。視業務需要可與醫師或相關醫療人員討論檢驗報告

   2.7 本科全體人員不得藉業務上之方便，探詢受檢人與檢驗無關的個人訊。必須收集時應讓受檢人知道被收集的資訊與收集的目的。

   2.8 檢體採集人員因檢體採集、保存、使用所知悉之受檢人秘密、隱私或個人資料，不得無故洩密。

   2.9 實驗室不得加入醫師或基金會的財務安排，以避免誘導病人接受不必要的檢驗，或干擾醫師對病人作最有利之獨立評估。

第三章　檢驗前作業流程

本院醫師(住院、門診)依照臨床診斷所需在 HIS 醫療資訊系統，開立電腦醫囑單檢驗單 → 病人檢體採集 → 檢體運送至檢驗單位 → 檢驗單位核對簽收(退件原則) → 檢體檢驗處理 → 檢驗單位核發報告 → 本院醫師進行報告查看。

1. 開立電腦醫囑單檢驗單

1.1 醫囑檢驗單一律以電腦開立，可避免手工開單錯誤(緊急狀況不在此限)

1.2 如遇緊急或特殊狀況可接受口頭檢驗申請，電話或當面以口頭向檢驗科申請檢驗者，須告知姓名或身分，從提出申請到回報檢驗結果，必須進行複誦以確保相關資訊在傳遞過程中維持一致性與正確性，並儘快補電子檢驗申請單。

2.檢體採集

2.1 住院病人由病房護理人員依照醫囑檢驗單進行檢體採集。

2.2 門診病人拿取檢驗單至一樓抽血櫃台進行抽血，醫檢師仔細核對身分，經由 HIS 系統進行簽收，簽收完畢系統對該張檢驗單產生唯一辨識碼(檢驗編號)

2.3 送檢前請檢查檢體量是否合乎要求。

3.檢體包裝及運送

3.1.檢體包裝：

3.1.1 一般常溫檢體：

3.1.1.1 檢查容器是否密閉，特別是以針筒抽血後開蓋分裝之檢體務必旋緊瓶蓋。

3.1.2 需冰浴檢體：

3.1.2.1 準備兩個夾鏈袋(內外兩層)及一貼有感染性標籤廣口瓶。

3.1.2.2 請先確認檢體是否蓋緊或旋緊，再放入第一層夾鏈袋中，並確實將密封口之壓條封緊。

3.1.2.3 第二層層夾鏈袋中裝入冰塊及少許水，將裝妥檢體的第一層夾鍊袋

裝入第二層中，確實將密封口之壓條封緊。

3.1.2.4 將上述包裝之檢體裝入廣口瓶中鎖緊盡快送至檢驗科。

3.1.3 感染性檢體：

3.1.3.1 感管人員將檢體正確貼上感染性標誌。

3.1.3.2 檢驗科人員進行檢體處理。

3.1.3.3 準備 2 個夾鏈袋（分為內外兩層），外層貼上感染性標籤，並準備貼有感染性標簽之廣口瓶。

3.1.3.4 將裝妥檢體的第一層夾鍊袋裝入第二層中，確實將密封口之壓條封緊。

3.1.3.5 將上述包裝之檢體裝入廣口瓶中運送。

3.2 檢體運送：

3.2.1 護理站作業：

3.2.1.1 每次送出檢體，可不分類檢體，置放於傳送盒盡快運送。

3.2.1.2 檢驗單與檢體仔細核對清楚送檢。

3.2.1.3 送至檢驗科與檢驗科同仁核對檢驗單與數量。

3.2.2 抽血櫃台作業：

3.2.2.1 核對病人身分後檢體採集。

3.2.2.2 採集完畢後，若為急件檢體將檢驗單連同檢體送至檢驗科。

3.2.2.3 一般檢體檢驗科同仁，每小時固定收檢。

3.2.3 巡迴健檢作業：

3.2.3.1 核對病人身分後檢體採集。

3.2.3.2 採集完畢後，將體檢清單連同檢體送至檢驗科並記錄溫度。

3.2.3.3 依據體檢清單進行核對，核對無誤後簽收。

4.檢體前處理與檢驗

4.1 檢驗科同仁核對檢體簽收無誤後，進行檢體處理作業後並交由各組進行檢驗。

4.2 檢體經離心(3000~3500 rpm，10 分鐘)後，血清或血漿呈現溶血現象依章節九退件準則退件重抽，，或依使用者需求發報告時備註檢體狀況。

5.檢驗報告核發醫檢師核對報告無誤後，將報告釋出。

6.臨床醫師判讀

本院醫師(住院、門診、巡檢)經由 HIS 醫療資訊系統查看病人檢驗報告結果，並進行診斷。

7. 檢體之保存

7.1 全血於 2-8℃儲存至少 7 天，保存之檢體原則上只供檢體鑑別之用。

7.2 血清檢體在結果報告確認後，應於 2-8℃儲存至少 7 天，以供必要時複檢/加驗，允許加驗時間詳見第七章 允許加驗準則。須長期保存的檢體，則儲存於低溫冷凍庫(-15℃~-25℃)。

7.3 常規尿液檢體與糞便檢體原則上不保存。

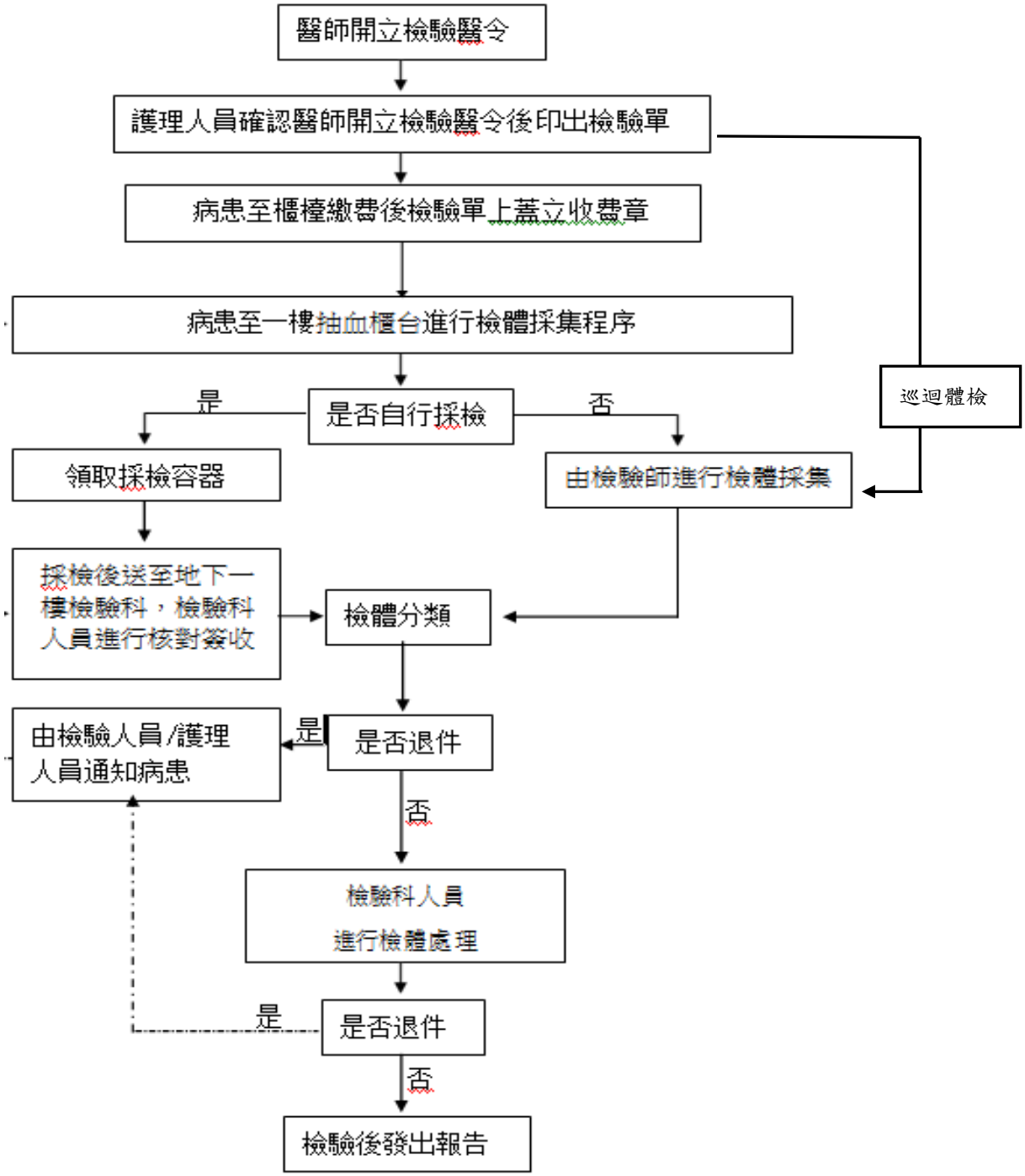
8. 檢體之棄置

8.1 本科內檢體均視為感染性檢體，須依感染性廢棄物之相關規定處理，以紅色垃圾袋作為區分，盡可能使用感染性垃圾袋打包，定期由清潔人員送至本院廢棄物處理廠依規定置放並登記，檢體的棄置經由合格的廢棄物處理公司代為處理，不得任意傾倒或排放污水。

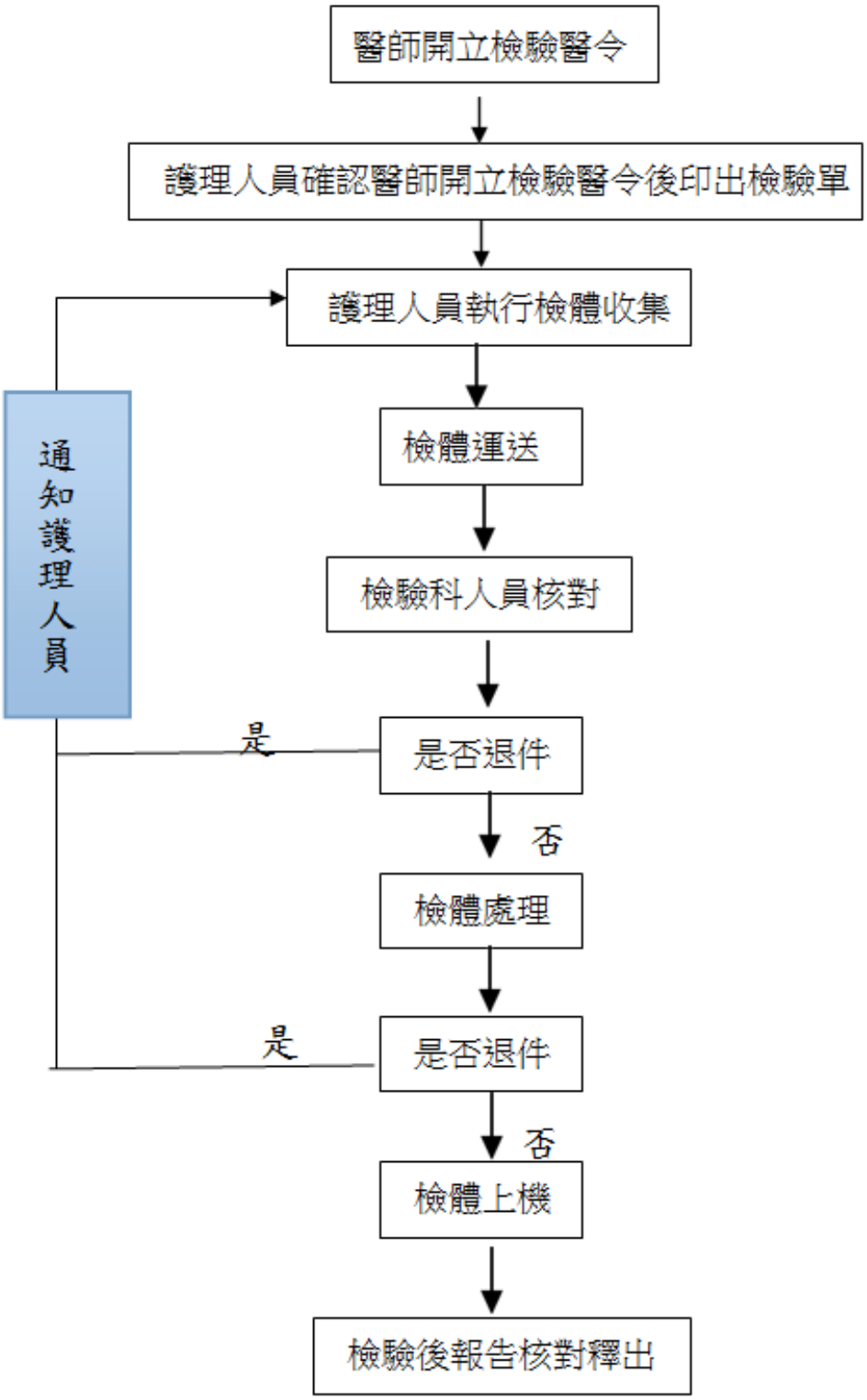
8.2 本科洗手清理台管路皆連通至廢水處理廠，廢水可直接倒入。

9 檢驗作業程序流程圖：

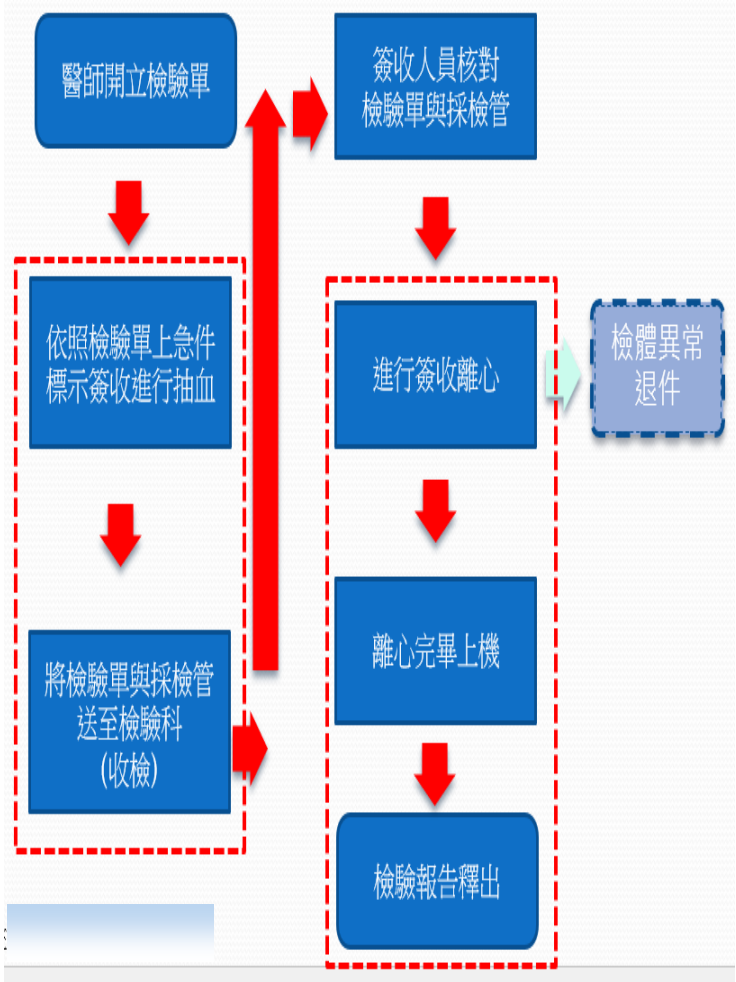
9.1 門診、巡迴體檢檢體作業流程：



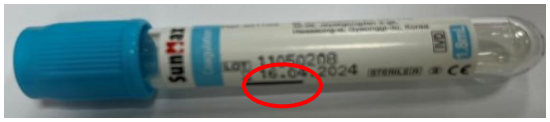
9.2 病房檢體作業流程：


醫師開立檢驗醫令
護理人員確認醫師開立檢驗醫令後印出檢驗單
護理人員執行檢體收集
檢體運送
檢驗科人員核對
是否退件
是
否
檢體處理
是否退件
是
否
檢體上機
檢驗後報告核對釋出
通知護理人員

9.3 急件檢體作業流程：

作業流程(流程圖)	作業內容說明(細部說明)
	1. 醫師開立檢驗單 2. 抽血人員依照檢驗單上所標示的急件符號，進行簽收與檢體採樣，系統提示急件檢體收取並呈現急件列表。 3. 檢體採樣結束後，抽血人員通知檢驗科行政人員收檢。 4. 行政人員回到檢驗科之後，進行檢體與檢驗單之核對。 5. 核對無誤後進行簽收與離心，使用專用離心機進行離心。 6. 內部品管允收後方可進行上機。 7. 檢體離心後，確認是否有異常，無異常進行檢體上機。 8. 各組人員隨時注意急件列表，協助提醒報告時效。 9. 檢體上機後，醫檢師進行數據判讀，無誤後將報告結果釋出。

第四章　採檢容器使用說明

採檢容器	用途	建議採檢量
	紅頭管 適用臨床生化、血清免疫檢查	約 3-5 mL
	黃頭管 適用臨床生化、血清免疫檢查	約 3-5 mL
	綠頭管適用於 1. 緊急生化、Ammonia 2. 洗腎檢體	約 3-4.5 mL
	紫頭管 適用血液學檢查、血庫應用	約 1-3 mL
	藍頭管 適用血液凝固學檢查	血液高度至黑色處(約 2.7mL)
	黑頭管 ESR	血液高度至白線間(約 1.5mL)
	灰頭管 適用於 Lactate 及血糖檢驗。	約 1-2 mL
	IGRA-N 4 管 適用於 IGRA	每瓶約 0.8-1.2 mL，採檢方式詳見第二章 2.6 節

採檢容器	用途	建議採檢量
	需/厭氧血液培養瓶 適用於血液培養	需氧菌培養(藍蓋)、厭氧菌培養(紫蓋) 每瓶最少採血量 3mL，最佳採血量 8-10 mL
	尿液收集管 適用於 1. 尿液常規檢查 2. 尿液生化學檢查 3. 懷孕試驗	約 8-10 mL
	iFOBT 專用採檢棒 適用於 iFOBT 糞便潛血免疫分析	採檢棒挖取溝槽完全覆蓋即可
	藍蓋糞便採檢盒 適用於糞便常規檢驗、Direct method of parasite ova。	約花生粒大小
	抽痰器(本實驗室無法提供) 適用於痰液細菌培養	NA
	50mL 尖底離心管 適用於抗酸菌培養	NA
	無菌收集盒 適用於 1. 尿液、痰液、糞便、CVP tip細菌培養等應無菌收集的檢體 2. 水質培養	5-40 mL
	藍頭嗜氧 Transtube 適用於 1. 傷口、膿、生殖道檢體、咽喉拭子、眼分泌物。 2. 糞便需氧菌培養	NA

採檢容器	用途	建議採檢量
	紅頭厭氧 Transtube 適用於傷口、膿厭氧菌培養。	NA
	病毒採檢管 適用於 COVID-19 PCR 檢驗	NA
	COVID-19、FLU A、FLU B 快篩採檢管 適用於 COVID-19、FLU A、FLU B 快篩	NA
	酸洗管 適用於尿液重金屬檢驗	約 10 mL

註：多管採血順序，採血管內容物、建議混和次數詳見第五章 1.3 節

第五章　檢體採檢流程

1.血液檢體採集程序：

1.1 採檢前注意事項

1.1.1採血時應該在一個乾淨、明亮、安靜和具隱私之環境下執行，且與其他病人需有所間隔，以減少呼吸道感染病人之飛沫傳染的可能性。

1.1.2 採血人員要有整齊簡素的儀容，配帶手套、口罩。採檢者本身態度應親切鎮靜。採血者需配戴識別證(建議同時配戴醫事人員執業執照)以取得病人信任與建立良好關係。

1.1.3核對檢驗單上的姓名、病歷號碼、檢體名稱、檢驗項目。

1.1.4依檢驗項目選擇正確的採檢試管貼上標籤，檢體標籤內容應包括

1.1.4.1病患姓名

1.1.4.2病歷號碼

1.1.4.3同一個病人連續採檢時，每一容器之檢體標籤須分別產出 。

1.1.4.4床號（住院）

1.1.4.5 若是備血用的檢體則須貼上備血專用標籤並簽上採血人姓名及見證人姓名，確認病人後始可進行採血。

1.1.5 確認病人及檢驗項目，並向病人或家屬告知抽血檢查。

1.1.6 病人辨識

1.1.6.1 住院病人，詢問病人姓名，採檢人員並複誦乙次病人姓名或辨識手圈(盡可能稱呼先生或小姐)。

1.1.6.2 門診病人辨識身分時至少要獲取下列擇二之資訊

(1) 姓名

(2) 出生年月日

(3) 病歷號

(4) 健保卡或其他有照片之身分證件

1.1.7 依檢驗項目之要求備註相關資訊於系統上，例如總尿量或未空腹採血。

1.1.7.1 病人準備

禁食項目需於晚餐後禁食 8 ~ 12 小時，第二天早晨飯前採取最佳。如未禁食將使血清(或血漿)中 Glu、TG、K、Alk-p、Iron 濃度上升；P 濃度降低，另因進食造成脂血(lipemia)，因血清混濁會對諸多分析造成干擾。

1.1.7.2 建議空腹進行抽血，如未空腹，醫檢師會依檢驗項目判讀進食影響檢驗結果，並且於檢驗單上備註，核發報告時於報告結果上註明，供醫師參考。

1.1.7.3 病人留取尿液前，女性病患應確認是否為生理期，以避免檢驗偽性結果。

1.1.8評估可能躁動病人，應取得病患或家屬同意予以保護性約束。

1.1.9需病人同意之要求：

臨床檢驗項目(如：Anti-HIV)須讓病人知情同意，門診護理人員會給予簽署同意書，並與病歷一同留存。

1.2採血步驟：

1.2.1協助病患採舒適姿勢，露出合宜之採血部位

1.2.1.1輸血中或打點滴中應避免在同側抽血。

1.2.1.2 備妥採檢試管，針頭、holder、真空試管、空針、頭皮針、針頭、滅菌乾棉球、鑷子等、透氣膠帶、酒精棉片（球）。

1.2.1.3 抽血人員接觸病人前後乾洗手，盡可能戴上手套，手套更換頻率為每 10 位病人更換一次，若手套有明顯髒污需立即更換，病房則建議每位病人更換一次。

1.2.1.4 病患如曾經有暈針情況，盡可能有其他醫護人員從旁協助。

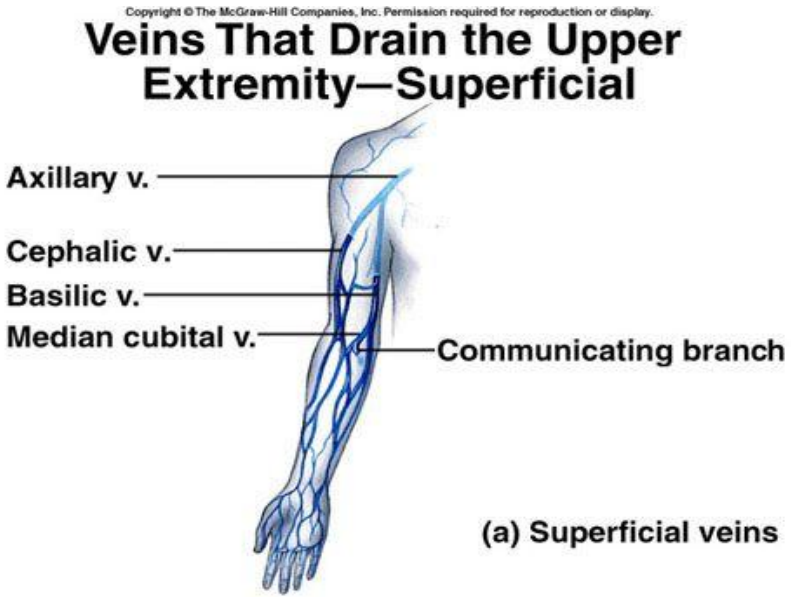
1.2.1.5 病患如為酒精過敏者，改使用優碘進行消毒。

1.2.2靜脈穿刺建議選擇部位：

1.2.2.1 尺骨中靜脈 Median cubital vein─位於肘窩的表淺靜脈，為最常被選的手臂靜脈穿刺部位，粗大、好固定、疼痛最輕微、最不可能造成血球溶解。

1.2.2.2 頭靜脈 Cephalic v.─第二選擇這個部位可能較不易固定

1.2.2.3 貴要靜脈 Basilic v.(肘皮靜脈)─第三選擇。雖然粗大而且容易觸按，但靠近上膊動脈與中神經，所以很可能不慎穿刺到動脈或神經。只有在前臂中靜脈與頭靜脈不適合時才考慮手背靜脈。



1.2.3 選擇適當血管

2.3.3.1第一選擇為手肘中央部分較粗的靜脈血管，用食指觸摸，是否為有彈性的血管(肌肉就較無彈性)，若無明顯血管，請輕拍手肘中央部位(約5~10次)，讓血管較易浮現，若仍無把握時，請第二選擇為手背處(請病患手輕握)，輕拍手背中央部位(約5~10

次)，讓血管較易浮現，再選擇適當血管後，綁上止血帶(離抽血扎針部位上方約5 cm距離)。

2.3.3.2遇年紀較大或化學治療病患血管較細時，請謹慎抽血。

2.3.3.3嬰兒抽血請使用頭皮針採血。

1.2.4 消毒方式

1.2.4.1 確定扎針部位後，以 75 %酒精棉片（球）塗拭消毒用力來回擦拭穿刺位置進行消毒，或以選定之靜脈穿刺部位為球中心點，由內往外以環狀塗拭消毒，消毒直徑約 7.5 cm)稍待 30 秒乾躁後再行抽血。

1.2.4.2 血液培養消毒：

(1) 儘可能在未使用抗生素前採集檢體。

(2) 血瓶軟塞使用75％酒精擦拭即可。

(3) 皮膚必須先用75％酒精擦拭，再塗上2％碘酊或優碘，再用75%酒精擦拭，待 30 秒至 1 分鐘後進行抽血。

(4) 每瓶最佳檢體量為8~10mL，每瓶注入之檢體請勿過量(大於10cc)， 輕輕搖動混合。

1.2.5採血方式：

1.2.5.1 真空採血：

（1）取出針頭一手握住針套彩色部分，另一手則轉動holder部分。

（2）將注射針頭扭入針器中，彩色套子仍留於針頭。

（3）除去針頭彩色部分，以15°角針頭朝下在手臂上進行靜脈穿刺。

（4）將試管放入針器中，食指及中指握住holder的凸緣，拇指置於試管底部，將試管推到holder前端，穿破塞上的隔膜，血液開始流入試管。

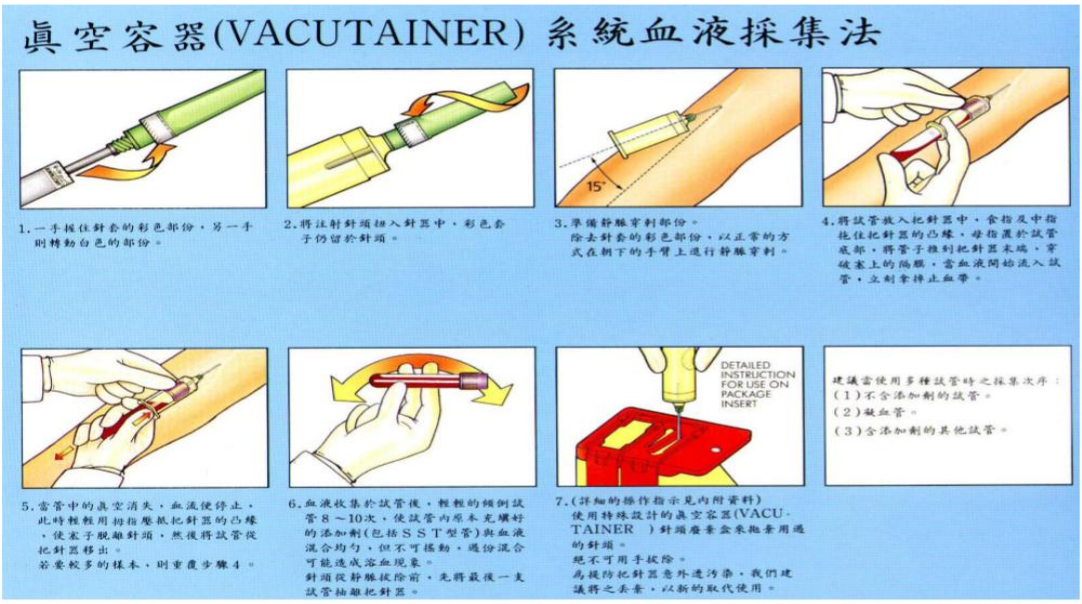
（5）當試管中的真空消失，血流便停止，此時輕輕用拇指壓抵holder

的凸緣將塞子脫離針頭，然後將試管從holder移出，若要採多支試管，則重複此步驟。

（6）血液收集適量於試管內後，輕輕的傾倒試管8～10次(180度輕微搖晃)，使試管內原本充填好的添加劑與血液混和均勻，但不可過度搖動，過分搖動可能造成溶血現象，針頭從靜脈拔除前，先將最後一支試管退出holder，再拔除針頭。

（7）為避免針扎意外，將含有針頭的holder移置廢棄針頭筒上方，按壓凸緣使針頭落入廢棄針頭筒。

正確真空採血步驟



1.2.5.2 空針採血：

（1）將針頭與空針栓緊。

（2）選擇適當血管，除去針頭塑膠部分，以15°角針頭朝下在手臂上進行靜脈穿刺。

（3）血液收集適量於空針後，將針頭從靜脈拔除，先將針頭拆卸後，再將血液緩慢注入適量於試管內。

1.2.6抽血完成：

1.2.6.1 將針頭拔除後，採血完之針頭立即丟入尖銳物收集桶，不致扎傷

人員。

1.2.6.2 用乾淨無菌棉片（球）覆蓋於針扎傷口上，告知病患手伸直，稍加壓力於抽血點至少五分鐘，血凝功能較差者盡可能使用棉片。

1.2.6.3 協助病人恢復原來舒適姿勢，宣導加壓止血法。

1.2.6.4 必要時抽血者洗淨雙手。

1.2.6.5 在檢驗單上採血者蓋章。

1.3多管採血

同一檢驗類別檢驗項目若使用相同採檢試管，做多項檢查時可以只採一支試管。病人一次採血做多項檢查時、採檢試管使用順序原則為如下表(參考醫檢學會檢驗前作業指引p23)

採血順序	種類	頭蓋顏色	添加劑成分	混合次數
1.	血液培養	使用蝴蝶針嗜氧瓶 先於厭氧瓶	N/A	3-4
2.	棄置採血管	透明 Clear	Non additive	N/A
3.	血液凝固	淺藍色 Light blue	Buffered 3.2% sodium citrate	3-4
	紅血球沉降速率	黑色 Black	Buffered citrate	8-10
4.	生化血清	紅色 Red	Silicone Coated	5-6
	血清/血庫	黃色 Gold	Clot activator and gel	5-6
	微量元素	深藍色紅標 Royal blue / Red label	Silicone Coated	5-6
5.	生化血漿&特殊	綠色 Green	Heparin	8-10
		淺綠色 Light green	Heparin and gel	8-10
6.	血液學及血庫	紫色 Lavender	K_2EDTA	8-10
	微量元素	深藍色紫標 Royal blue / Lavender label	K_2EDTA	8-10
	分生(血漿)	白色 White	K_2EDTA and gel	8-10
7.	血糖	灰色 Gray	NaF / K Oxalate NaF / Na EDTA	8-10
8.	親緣鑑定	淡黃色 Yellow	Acid Citrate Dextrose	8-10

1.4 血庫備血檢體採檢方法

1.4.1 血庫檢驗單及個人供血血液成品申請表

1.4.1.1 血庫檢驗單並填寫個人供血血液成品申請表，上面需填入申請日期、欲申請之血品種類數量及血型。連續輸用則填寫同一張申請表即可。

1.4.2備血、輸血申請流程

1.4.2.1血庫24小時皆可接受輸血。

1.4.2.2血庫檢驗單應詳填病患基本資料包括姓名、病歷號碼、出生年月日、床號、臨床診斷、開單日期。

1.4.2.3 除紅血球濃厚液、冷凍血漿、新鮮冷凍血漿等血品，因保存期限短，需先與捐血站聯繫確認。

1.4.2.4 若備血管超過 3 天，需再次輸血時，則需重抽備血管。

1.4.3 採檢

1.4.3.1 病房單位

由各單位列印血庫申請單，並由各單位護理人員執行採檢。

1.4.3.2 門診採檢

由門診列印血庫申請單,之後拿到抽血櫃台由醫檢師或護理師執行採檢，須兩位醫檢師或護理師核對基本資料。

1.4.4 檢體量

EDTA 試管 2cc 以上，需貼上輸血專用標籤。試管上需有病患姓名、床號、病歷號、採檢者及核對者之簽名，以常溫進行送檢。

1.4.5血品的退還及報廢處理方法：

1.4.5.1不可退還之血品

(1)自領取時間起超過1小時

(2)已加溫過之血品

(3)已解凍之FFP

(4)特殊血品

(5)Platelet、PH

1.4.5.2可退血之情況

(1)血品冷藏未超過1小時且未加溫過

(2)破損

(3)未解凍之FFP且未出庫超過30分鐘

1.4.6 輸血反應處理步驟

1.4.6.1 填寫「檢驗醫學科輸血反應通知單暨探討報告單」送至血庫。

1.4.6.2 採集輸血反應後病人檢體

(1)K_2 EDTA抗凝劑之採血管至少2m紫頭管一管

(2)生化紅/黃頭管一管

(3)藍頭管一管

(4)Blood Culture 一套

(5)Urine一管

1.4.6.3 未輸注之血袋及剩餘血品送回血庫。

1.4.6.4 血庫醫檢師依輸血反應報告單內容，進行探討。

1.5 IGRA 採血

1.6 血液細菌培養(委外代檢)：

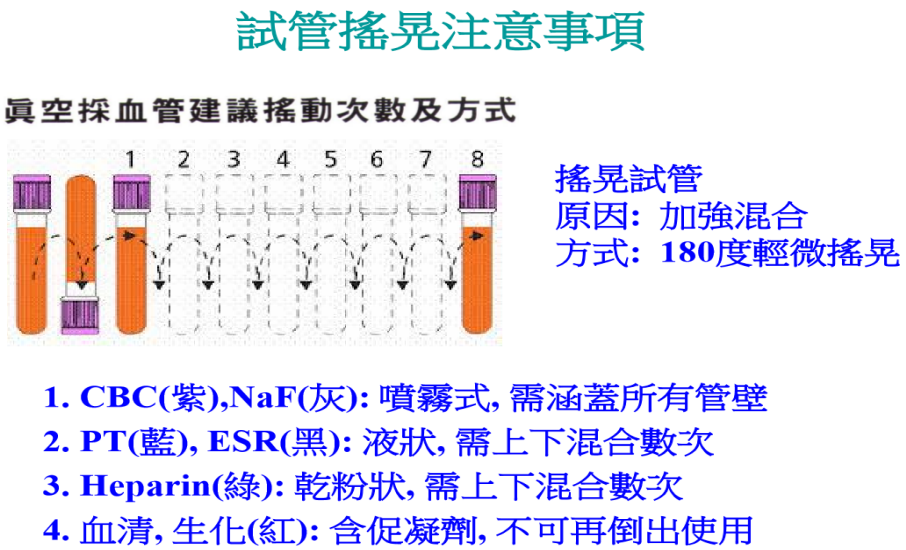
1.6.1 收集血液做培養時，因有許多微生物如 Staphylococcus epidermidis，Bacillus species， Propionebacterium acnes， Diphtheroid 等為污染菌（當然這些細菌有時為真正的病原菌)，應該儘量避免污染檢體。

1.6.2 血液培養採集時間需視病人情況而定，抽血時刻盡可能在病人溫度上升前一小時內抽血（僅抽血一次的分離率為 80%， 二次分離率為 90%，三次分離率為 99%)。

1.6.3 消毒方式(詳見第五章 1.2.4.2 節)穿刺靜脈上的皮膚、血液培養瓶及抽血者的手指以 75%酒精→2%碘液→75%酒精棉片三道手續加以消毒；而血液培養瓶瓶口則使用 75%消毒即可。

1.6.4 血液先注入需氧瓶後厭氧瓶，每瓶最佳 8-10mL，勿超過 10mL，盡速送至檢驗科

1.7 試管搖晃步驟如下



1.8 緊急狀況處理：

1.8.1 昏厥或無預警脫序反應時，假如病患坐著，立即讓他原地躺平，腳高過頭。

1.8.2 鬆開較緊之衣服。

1.8.3 病患無起色時，請求門診護理人員支援。

1.8.4 病人無呼吸心跳即刻執行 CPR，並請同事急叩 999 求援，告知單位、姓名、地點。

2.尿液檢體採檢程序：

2.1尿液常規檢查（Urine routine）

2.1.1最好的檢體為早晨初次尿液。

2.1.2年輕女性若遇生理期需備註檢驗單上，或者擇日再驗。

2.1.3將前段約1/3尿液排掉取中段尿液收集於乾淨的塑膠尿杯中約1/3杯。

2.1.4混合後倒入定量尿液試管，約10ml(難留取病患不在此限，如洗腎病人)。

2.1.5最佳送檢時間為一小時內，避免尿中有形成份之破壞及細菌之繁殖

2.2二十四小時尿液(委外代檢)：

2.2.1以早上七點為例：當天早上七點第一泡尿捨棄不要。

2.2.2自此之後的每次小便全數放入集尿桶中。

2.2.3收集到隔天早上七點，有尿則請做最後一次收集，無尿則完成24小時之尿液收集。

2.2.4集尿期間請將之放置在冰箱之冷藏室，將檢驗單與整桶尿液於收集完畢當日儘速送檢(運送過程避免溫度過高)。

2.2.5 Vannillylmandelic acid (VMA)須另加入防腐劑 — 10 mL HCl (病房 請向本科領取)。使用前應妥善放置，防止小孩誤食。請先將尿液倒進集尿桶後，再倒防腐劑入集尿桶內，期間必須避光冷藏。

2.3 尿液細菌培養(委外代檢)：

2.3.1建議病人經衛教後採取，女性因尿道口周圍、肛門及陰道口有許多正常菌會污染尿道，故取時需格外小心，若導尿取得者請註明。若患者與護理人員有語言隔閡，則需書面說明採取方法(衛教單)，清楚地教導患者。

2.3.2 容器在未使用前避免打開封蓋及接觸容器內部。

2.3.3 收集尿液檢體時先用水和中性肥皂清潔陰部，特別是會陰部應前後擦拭乾淨(男性則清潔陰莖前端，特別是包皮附近)。女性將陰唇用手指向兩旁撥開，先排棄前段尿液。以 40 mL 無菌塑膠容器收集，小心接取中段尿液，尿量 5~40mL。

2.3.4 收集尿液過程中，請勿將手伸入容器內，且尿液勿滿出容器外，以免污染。

2.3.5 檢體收集後，盡速送檢至檢驗科。

3.糞便：

3.1糞便常規檢查

3.1.1糞便檢體不可以解入馬桶後再撈起，以避免水或尿液的污染。

3.1.2將糞便排放於乾淨的便盆或玻璃缸或塑膠袋上。(勿使用衛生紙、報紙等包裹，因紙纖維會導致潛血Occult Blood試驗呈陽性反應；不可將尿液排於糞便上，因尿液對原蟲protozoa有害）。

3.1.3將糞便瓶蓋打開，利用採檢棒，挖取糞便約花生米大小。（可採取有黏液、血樣等可疑部位）。

3.1.4栓緊瓶蓋，避免乾涸，採檢後請儘速送到檢驗科。

3.1.5若要檢查潛血 (化學法)，則必須禁食肉類和鐵劑二至三天，以避免偽陽性。

3.1.6水便或稀便請利用塑膠吸管，吸入1～2cc。

3.1.7檢體建議量：花生米粒大小。

3.1.7 以常溫進行送檢。

3.1.8 病人準備：無。

3.2糞便潛血檢查（免疫法）：

3.2.1轉開蓋子取出採便棒。

3.2.2在糞便表面以輕刮方式六次以上，少量的大便覆蓋溝槽即可。

3.2.3將採便棒放回糞便瓶，旋緊蓋子，並激烈搖盪混合。(請勿將管瓶中液體倒出，或任意在瓶中加水）

3.2.4大便硬時可加水弄溼，待大便軟化後再以採便棒插採，若有水便狀況，不易取樣時，請改日再取。

3.2.5遇痔瘡出血及女性月經期間，暫停採便。

3.2.6 檢體建議量：依衛教單方式進行採檢。

3.2.7 以常溫進行送檢。

3.2.8 病人準備：無

免疫法糞便潛血檢體採集步驟

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之後，立即交付收取檢體之檢驗地點。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。

3.3蟯蟲檢查(委外代檢)：

3.3.1蟯蟲常在夜間爬行肛門周圍排卵，在早上起床後立即採卵，效果最好。

3.3.1.1 病人準備：請在晨起沐浴及大便前黏取。

3.3.2撕開浮貼膠紙，用上膠面（即藍色圓圈），對準肛門，以手指用力壓貼，重新黏上浮貼膠紙，即完成第一天的採樣。

3.3.3以同樣方法，第二日再作一次。

3.3.4捨棄透明無色那張膠紙，將第一日及第二日之藍色圓圈中心對齊黏好。

3.3.5二日採樣完成，一併放入小封套即可送檢。

3.3.6 檢體建議量：依衛教單方式進行採檢。

3.3.7 以常溫進行送檢。

3.4 糞便細菌培養(委外代檢)：

3.4.1 糞便檢體取適量較有意義部份如膿、血、黏液處，置入藍頭 Transtube 內或無菌容器內，並盡速送至檢驗科。

3.4.2若懷疑Campylobactor，請於檢驗單上註明for Campylobactor。

4.精液(委外代檢)：

4.1病人準備：收集精液前連續禁慾2～3天，但不可超過五天。

4.2受檢人應在舒適、隱密的環境下，以手淫的方式將精液排到乾淨無菌的塑膠盒。

4.3若受檢人無法以手淫方式取得精液，可使用不含殺精劑的保險套，以性交方式取得精液，再倒入容器內。

4.4檢體須於1小時內送達檢驗科，並註明採檢時間。

4.5 檢體建議量：將禁慾後之射精量。

4.6 以常溫進行送檢。

5.體液(委外代檢)：

5.1由有經驗的臨床醫師進行採取。

5.2須分別分裝於無菌EDTA（常規檢查）、不含有抗凝劑（生化檢查）的試管，無菌廣口瓶（微生物培養、細胞學檢查）。

5.3 檢體建議量：2-3ml。

5.4 以常溫進行送檢。

5.5 病人準備：無。

6.關節液(委外代檢)：

6.1利用無菌針抽取體液，由醫師施行。以關節穿刺術（Arthrocentesis）收集液體，需由有經驗的臨床醫師進行採取。

6.2不可以草酸鹽（oxalate）為抗凝劑，粉末狀 EDTA、Li heparin 的容器，因為這些抗凝劑會形成結晶干擾顯微鏡觀察。

6.3須依序標示關節液採取的順序。

6.3.1第一管：生物化學分析

6.3.2第2試管：細菌學檢查。

6.3.3第3試管：細胞計數分類。

6.4 檢體建議量：2-3ml。

6.5 以常溫進行送檢。

6.6 病人準備：無。

7.腦脊髓液(委外代檢)：

7.1由有經驗的臨床醫師進行採取。

7.2須依序標示CSF採取的順序。

7.2.1#1試管：生化學、血清學、或其他特殊檢查。

7.2.2#2試管：細菌學檢查。

7.2.3#3試管：細胞計數。

7.3若CSF非常混濁或顏色很深，應用Heparin抗凝，以防止凝固。

7.4 檢體建議量：2-3ml。

7.5 以常溫進行送檢。

7.6 病人準備：無。

8.痰液(委外代檢)：

8.1使用尖底 50 mL 離心管或 40 mL 無菌空盒，並在容器上貼上含姓名和病歷號之條碼。

8.2以清水漱口清潔口腔，取清晨第一口痰為佳，可代表肺部整晚所分泌的痰液，且最可能含病原菌。先深呼吸，從呼吸道深部咳出痰（深部咳出的痰而不是

唾液）。

8.3 病患自行咳出痰液，或使用誘導方式取得，若仍無法取得檢體，就得由有經驗的醫師使用氣管抽取術抽取痰液。

8.4 若以抽痰取樣器的方式採檢後需將底部的蓋子拿起蓋回瓶口，抽痰 管即可丟棄。

8.5 痰液檢體裝於 40 mL 無菌空盒或尖底 50 mL 離心管，蓋上容器蓋子，檢體切勿污染容器外面，一個夾鏈袋只裝一個檢體，以避免疾病之傳染，並盡快送至檢驗科。

8.6 收集後請立刻送檢，若無法立刻送檢，請將痰液放置於 2～8℃之冰箱中，並盡快送至檢驗科。

8.7 病人準備：無。

9 膿或傷口細菌培養(委外代檢)：

9.1 表皮傷口取法：需將傷口表面洗淨打開，取病灶深處邊緣，多按幾次使膿液進入棉花拭子。若只取表面膿液，可能培養不出細菌，因膿液中的細菌大多已死了，且表皮有許多正常菌會污染檢體。

9.2 膿瘍（Abscess）與癤（Boil）中的膿，可由排液法（Drainage） 取得，先用 75%酒精擦拭患部，乾燥之後，再用一無菌刀片將其切開，然後以棉花拭子採取檢體。

9.3 若創傷範圍廣時,應儘可能將傷口之表面部位割除,只取深層部 位之檢體，否則所取得的檢體，可能受到表層微生物污染。

9.4 若傷口檢體要做厭氧菌培養,則需用紅頭 Transtube 內支棉花拭子收集或針管抽取。

9.5 取得檢體後，棉花拭子應立即置於紅頭 Transtube 中，盡量減少讓檢體暴露於空氣中; 最好以針筒直接抽取，避免檢體在運送過程 中，暴露在有氧環境中，而導致厭氧菌死亡。

9.6 檢驗單上可標註採取部位

10 結膜細菌培養(委外代檢)：

10.1 藍頭 transtube 內的拭子採集。採集時，須小心地避免感染蔓延至眼部鄰

近區域；此外，須標明為左眼或右眼之檢體。

11 生殖道檢體細菌培養(委外代檢)：

11.1 若懷疑年幼女童有淋病性女陰道炎（Gonococcal vulvovaginitis）時，則檢體由陰道外圍部位取得。

11.2 男性懷疑有急性淋病時，則由尿道取檢體作抹片及培養，若懷疑有 慢性淋病，檢體可由醫師採自前列腺或精囊。

11.3Vaginal discharge， Urethral discharge 或 Prostate fluid 等檢體，欲測 淋病病原菌者，需避免表皮、陰道口、尿道口的正常菌汙染檢體，因淋病雙球菌對溫度相當敏感於低溫時會死亡，採取檢體後，請勿延誤，速送檢驗科。

12 鼻腔及咽喉：

12.1 鼻腔及咽喉細菌培養(委外代檢)：

12.1.1 若從鼻腔採檢體作培養，可用一支無菌棉花拭子（其尖端之棉花必須緊密）直接插入鼻腔，應避免用大而疏鬆的棉花拭子，因其可能滑落，甚至陷於病人鼻腔中。

12.1.2 若從咽喉採取檢體作培養，須在光線充足下，以拭子採集，至少須採集兩根拭子，分二次收集。先用壓舌板壓住舌頭，再將拭子深入病灶部位，如紅腫、化膿處多按及旋轉幾下。收集完後，應置於藍頭 Transtube 中，以防檢體乾燥。

13 Tip Culture：

13.1 若為 CVP Tip 必須以無菌方式，取血管內 5cm 長 Tip，置無菌廣口瓶送檢，其他 Tip 應註明來源。

13.2Foley Catheter Tip 不適合作培養。將收集好之檢體，連同檢驗單，儘速送交檢驗科。

13.3 如檢體無法立刻送檢，應置於 2-8℃保存，但不超過 6 小時為限。

14眼、耳，各種器官等取出之檢體：

14.1需註明採取部位，最好寫明臨床診斷或懷疑病原菌名稱，使檢驗單位特別注意，增加病原菌分離率，以利患者治療。

15 SARS-CoV 2：

15.1 採檢人員防護裝備(依 CDC 規範進行個人 PPE 著穿)

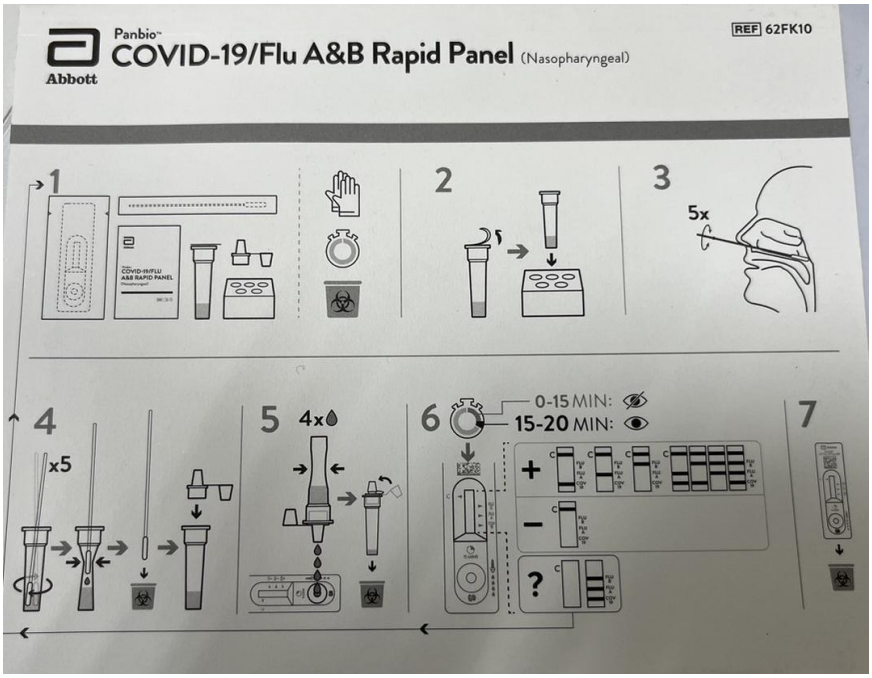
15.1.1 採檢醫師著 2 級防護衣:N95 口罩、手套、防水髮帽 、面罩、防水隔離衣及腳套於正壓採檢亭進行採檢。

15.1.2 協同護理人員著全身防護衣: N95 口罩、手套、防水髮帽 、面罩、防水隔離衣、防護衣及腳套(如下圖示)。

15.2 現行依照 CDC 規範著穿防護裝備。

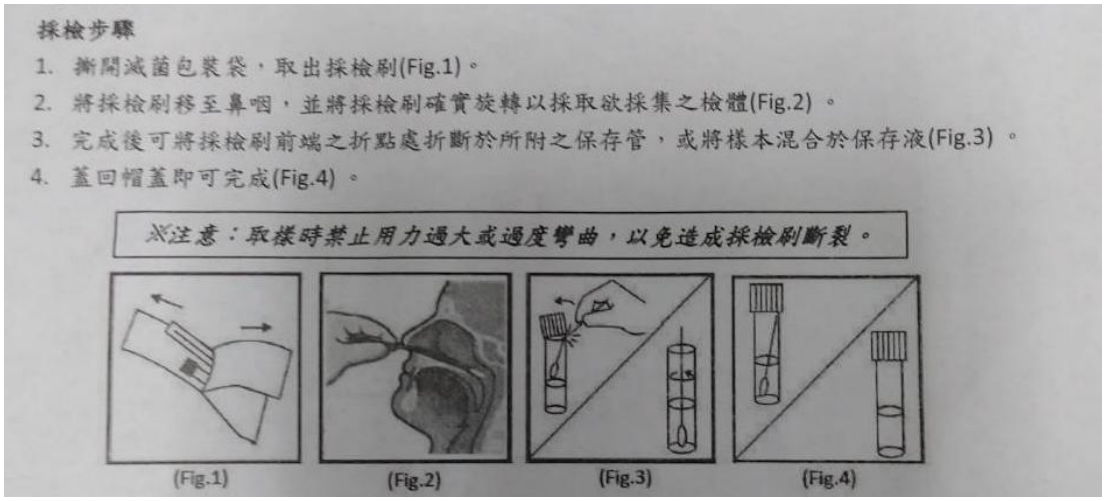
15.2.採檢方式：

15.2.1 COVID-19抗原快篩(如下圖)



15.2.2 COVID-19 PCR

15.2.2.1 UTM採檢步驟：(如下圖)



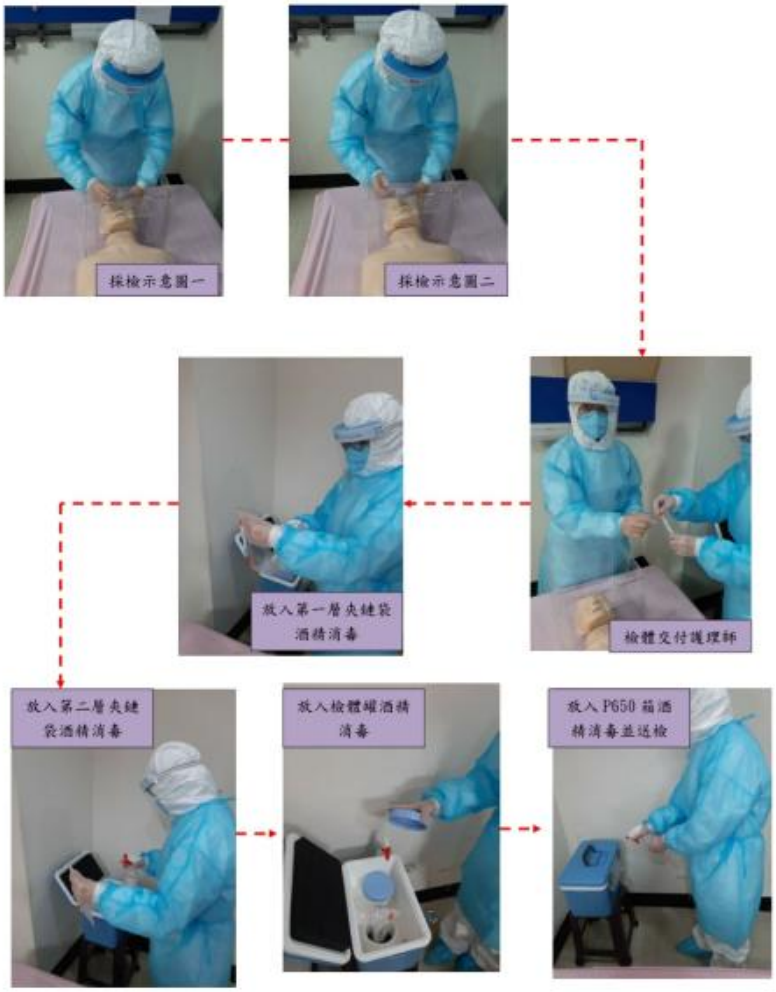
採檢步驟

1. 撕開滅菌包裝袋，取出採檢刷(Fig.1)。
2. 將採檢刷移至鼻咽，並將採檢刷確實旋轉以採取欲採集之檢體(Fig.2)。
3. 完成後可將採檢刷前端之折點處折斷於所附之保存管，或將樣本混合於保存液(Fig.3)。
4. 蓋回帽蓋即可完成(Fig.4)。

※注意：取樣時禁止用力過大或過度彎曲，以免造成採檢刷斷裂。

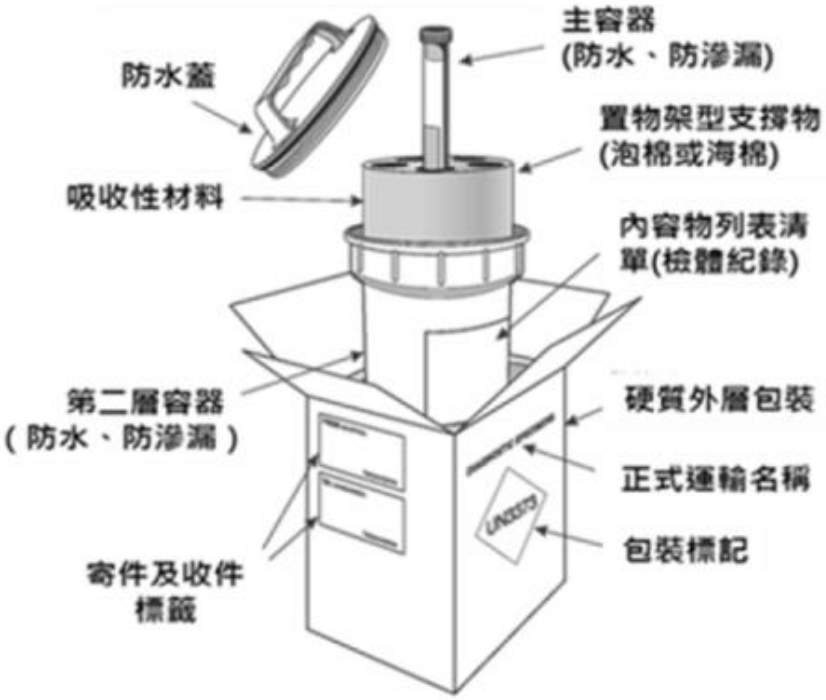
(Fig.1) (Fig.2) (Fig.3) (Fig.4)

15.2.2.2(下圖為臥床個案採檢示意圖，現行可依照CDC規範修正著穿防護衣)



15.3 檢體運送：

疑似或確認為COVID-19 病例之檢體，視為B 類感染性物質，應遵循P650包裝指示運送，如下圖所示：



第六章　檢驗時效

檢驗醫學科報告完成時效一覽表

檢驗類別	時間起算規定	報告完成時間	
		急件 (分鐘)	非急件 (工作日)
生化	自檢驗醫學科簽收檢體起算	50	3
特殊生化	自檢驗醫學科簽收檢體起算	X	3-5
血液	自檢驗醫學科簽收檢體起算	50	3
鏡檢	自檢驗醫學科簽收檢體起算	50	3
血清免疫	自檢驗醫學科簽收檢體起算	X	3-5(門診) 5-7(勞檢)
委外代檢 (生化、鏡檢、血清免疫)	自代檢單位簽收檢體起算	X	3-5
委外代檢 (微生物檢驗)	自代檢單位簽收檢體起算	X	7-10
委外代檢 (結核菌檢驗)	自代檢單位簽收檢體起算	X	2-3 個月
委外代檢 (病理檢驗)	自代檢單位簽收檢體起算	X	7-14
過敏原	自代檢單位簽收檢體起算	X	7-10
重金屬	自代檢單位簽收檢體起算	X	10-14

QR-5.8-01(2.0)
發行日期：111.01.14
修訂日期：112.02.01

品質主管：檢驗醫學科主任王騰宏　實驗室主管：檢驗醫學科主任王騰宏

第七章　允許加驗準則

1.「重複檢驗或加作檢驗」檢體品質要求至少包括：

1.1 原始檢體必需足夠或存在。

1.2 採檢試管必須適合加做檢驗項目。

1.3 不得超過保存時間。

1.4 不得超過重複檢驗或加作檢驗的期限要求。

1.5 原申請檢驗單位如需「重複檢驗或加作檢驗」時，如委外檢驗項目之加驗原則未列表，請先以電話與本科聯絡進行確認。

2.加驗原則如下：(參考試劑說明書與 WORLD HEALTH ORGANIZATION　USE OF ANTICOAGULANTS IN DIAGNOSTIC LABORATORY INVESTIGATIONS)

組別	檢驗項目	加驗時效	自行檢驗/委外代檢
血液組	血液常規檢查	8 小時	自行檢驗
	白血球分類	4 小時	自行檢驗
	PT、aPTT	4 小時	委外代檢
生化組	Troponin I	2 小時	委外代檢
	CK-MB	8 小時	委外代檢
	HbA1c	7 天	自行檢驗
	T-BIL、D-BIL、Ca	8 小時	自行檢驗
	未明列項目(自做)	72 小時	自行檢驗
	未明列項目(委外)	依委外單位規定	委外代檢
	Ammonia、Lactate、Blood ketone、藥物濃度檢測(TDM)檢測項目	不接受加驗	委外代檢
血清組	未明列項目(自做)	6 天	自行檢驗
	未明列項目(委外)	依委外單位規定	委外代檢
鏡檢組	尿液檢體	不接受加驗	自行檢驗

第八章　檢驗醫學科原始樣本退件準則

檢驗醫學科原始樣本退件準則

1. 檢體

1.1 採檢容器不符

1.2 檢體量不足

1.3 檢體量過多

1.4 檢體溶血

1.5 體液或是血漿檢體出現凝固現象

1.6 檢體超過有效處理時限

1.7 檢體疑被污染

1.8 檢體未冰浴

1.9 檢體種類錯誤

1.10 檢體未標示或標示不清

1.11 檢體容器破損

1.12 無檢體有檢驗單

1.13 容器內無檢體

1.14 檢體外漏

1.15 輸血檢體抽血人或見證人未簽名

1.16「溶血、黃疸和乳糜價數對照表」如下：(參考衛生福利部新營醫院採檢手冊)

2. 檢驗單

2.1 檢驗單與檢體不符

2.2 檢驗單重複送檢

2.3 檢驗單執行日未到

2.4 檢驗單之病患資料不全

2.5 無檢驗單有檢體

2.6 輸血單資料不完整或有誤

2.7 檢驗單之醫令已刪除

2.8 檢驗單無註明原始檢體收集的日期與時間或採檢者姓名

(出自QR-5.4-1-01檢驗醫學科原始樣本退件準則)

3.溶血干擾項目如下：

如因特殊原因臨床要求，於報告註明溶血價數及顯著影響檢驗性能。

3.1 生化項目

3.1.1 Hemolysis 1+以上: UIBC、LDH、D-BIL、Fe、K

3.1.2 Hemolysis 2+以上：GOT、ALP、GGT

3.1.3Hemolysis 3+以上：UA、TP

3.1.4Hemolysis 4+以上：所有生化檢驗項目全退件。

3.2 血清免疫學檢查 Hemolysis 4+以上全退件

3.3 血庫核血檢體溶血全部予以退件

3.4 各級溶血程度:1+(Hemolyzed 50 mg/dL)、2+(Hemolyzed 150 mg/dL)、3+(Hemolyzed 250 mg/dL)、 4+(Hemolyzed 500 mg/dL)

4.未冰浴送檢退件項目：

ACTH、 ammonia、 lactic acid、iPTH、blood gas、Lupus Anti-coagulant、D-Dimer 、Renin、PRA

5.會受到某些抗生素影響的項目：Creatinine、Uric acid。

6.Lipemia 3+以上會受到干擾的項目：上述全部項目。

7.顯影劑：Cholesterol、TG。

第九章 檢驗項目生物參考區間一覽表

尿液

1.06013C－Urine Biochemistry 尿液化學檢查 :ARKRAY

尿液常規採檢管：

建議檢體量8-10 mL(避開女性生理期；如遇難留取檢體病人不在此限)

1.1干擾因素

1.1.1採尿後未及時送檢，因細菌滋生，影響pH, nitrite, glucose和細胞數等。

1.1.2尿液防腐劑可能影響測試結果。

1.1.3防腐劑可能防止酮體、膽紅素或尿膽素原的分解。

1.1.4對Bilirubin及Urobilinogen 使用新鮮的檢體是十分重要的，因為這些物質在室溫及光照下十分的不穩定。

1.1.5受到皮膚清潔劑（chlorthexidine）污染的檢體，會影響到Protein測試且稍微影響Specific Gravity及Bilirubin的測試結果；需避免污染。

醫令	檢查項目	參考值範圍	單位	臨床解釋
06012C-1	Color 顏色	Yellow	無單位	一般正常的尿液呈黃色或淡黃色、清澈，若顏色改變(如紅色、褐色)或呈 混濁、起泡沫，可見於某些正常生理現象，亦可能反映體內某種異常病 變，需配合其它檢查項目才能正確診斷。
06012C-2	Appearance 外觀	Clear	無單位	
06004C	Glucose 尿糖	NEG(-)	mg/dl	當血糖濃度高於 180 mg/dL 的腎閾值以上，腎小管無法再吸收濾液中的葡萄糖，尿中就會出現葡萄糖，稱為”葡萄糖尿(Glycosuria)”

06003C	Protein 尿蛋白	NEG(-)	mg/dl	健康個體可能因生理變異驗出少量的蛋白質，運動過量、壓力或只吃肉的不均勻飲食可能造成尿中出現有意義的蛋白質，若蛋白質結果大於± ，應配合其他結果進行判讀。
06006C	Bilirubin 尿膽紅素	NEG(-)	mg/dl	即使尿液中出現十分少量的膽紅素，也應視作有意義。
06005C	Urobilinogen 尿膽素原	NORM(Normal)	mg/dl	在運動、飲酒、疲勞、便秘等狀況可能出現陽性結果，健康個體亦可能分泌少量的尿膽素原，在尿液試紙上不會出現”零”的結果。
06001C	PH 酸鹼度	5.0-8.0	value	正常應為pH6左右的酸性尿，依照飲食的內容，pH可能在5~8內變化。
06002C	Specific gravity 比重	1.003-1.030	value	在同溫度時，物質與純水在相同體積的重量比即為比重，可反映尿中總溶質濃度，進而反映腎臟的濃縮能力。
06012C-4	Occult Blood 潛血反應	NEG(-)	mg/dl	藍綠點狀反應顯示紅血球的存在，紅血球的顏色反應可能與非溶血的顏色表有小小的出入，應以肉眼判讀解釋點狀反應。來自月經女性的尿液可能出現陽性反應
06007C	Ketone body 苯酮體	NEG(-)	mg/dl	健康個體正常來說不會出現酮體，然而，飢餓或運動過量可能會出現有意義的酮體量
06012C-3	Nitrite 亞硝酸鹽	NEG(-)	mg/dl	菌尿中的 nitrate 還原能力低，可能造成陰性結果，飢餓也可能因為尿中不出現 nitrate 而呈現陰性結果。
06017B	Leukocyte Ersterase 白血球脂脢	NEG(-)	Leu/ul	當 pH 與比重超出範圍，白血球可能依照白血球狀態轉變為沈降的白血球。

2.06009C－Urine Sediments 尿沈渣檢查

尿液常規採檢管：建議檢體量8-10 mL(避開女性生理期；如遇難留取檢體病人不在此限)

2.1干擾因素：

2.1.1尿液在室溫下超過兩小時會造成細菌、 黴菌增加，紅血球、白血球溶解變形，圓柱體溶解等現象。

2.1.2冰箱保存後的檢體會使不定型鹽類結晶增加。

醫令	檢查項目	參考值範圍	單位	臨床解釋
06009C-1	RBC 尿液紅血球	0-2	HPF	代表血液存在，腎臟腎絲球傷害、結石、尿路創傷。
06009C-2	WBC 尿液白血球	0-5	HPF	發炎、結石、腎臟、泌尿道感染，也可看到膿細胞。
06009C-3	Epithelia cell 上皮細胞	0-5	HPF	剝落或陰道污染，也可觀察感染來自腎臟、膀胱或尿道。
06009C-6	Cast 圓柱體	-	LPF	與 Protein 同等重要,代表尿阻滯結石發炎，且指向腎臟。
06009C-5	Crystal 結晶體	-	HPF	各類結晶與酸鹼相配合，食物來源或結石或異常結晶。
06009C-4	Bacteria 細菌	-	HPF	觀察細菌多寡可推測檢體新鮮度，推測發炎是看白血球。

（註）報告完成時間起算時間為檢體到達實驗室開始。

糞便

1.85-FOBT 免疫糞便潛血：建議檢體量依照原廠採檢棒進行採檢。

1.1 干擾因素：當月經、痔瘡時，則造成偽陽性。

1.2 建議採檢量：請依照衛教說明書進行採檢。

FOBT 綠色專用管

醫令	檢查項目	參考值範圍	單位	臨床解釋
85 09134C	FOBT 定量免疫法糞便潛血檢查	<100	ng/ml	伴隨有出血性病變的消化道(特別是下消化道)疾病，患者的糞便中的血紅素會增加。因此測定糞便中的血紅素就能有效篩檢大腸癌等伴隨出血的下消化道疾病，以利早期發現與治療。

2.糞便潛血(化學法)

建議檢體量：一粒花生米大小(如遇難留取檢體病人不在此限)。

液狀檢體留取1-2ml。

2.1 干擾因素：避免食用過量肉類、家禽，魚類，綠葉蔬菜，高過氧化酵素的蔬菜:香蕉、甜菜、花椰菜、香瓜、葡萄、horseradish、蘑菇、防風草根、蘿蔔，這些食物可能造成偽陽性。過量的維他命 C 可能造成偽陰性。

藍色頭專用管

醫令	檢查項目	參考值範圍	單位	臨床解釋
07001C	糞便潛血檢查(化學)	Negative	NA	所謂潛血就是肉眼觀察不到血液，但經由檢查可發現血液的存在。一般說來正常糞便裡的血液是微乎其微，不靠特別的檢驗是無法發現的。所以糞便裡若出現了藉一般方式可檢驗的血液，代表是消化道有某部份出了問題。大量出血時，可發現糞便含有鮮紅、暗紅至柏油狀的變化不等。

血液

1.08011C－CBC血液常規檢查: sysmex XN-1000

紫頭管：建議檢體量1~3 ml(如遇難留取檢體病人不在此限)

1.1 干擾因素：檢體絕對不可冷凍，會導致血球大量破裂，溶血檢體受干擾。

醫令	檢查項目	參考值範圍	單位	臨床意義
08002C	WBC 白血球數	4000-11000	/μl	常在細菌性感染時升高，而在大部份病毒感染時降低。較典型的白血病會有異常升高的現象（高達數萬至數十萬，但偶而也有例外）。若要進一步了解白血球種類的變化，應進行「白血球分類檢查」。
08001C	RBC 紅血球數	男 4.2-6.2 女 3.7-5.5	10^6/μl	三者常用來評估貧血程度，貧血時降低，紅血球增多症時增加。
08003C	Hb 血色素	男 12.3-18.3 女 11.3-16.0	g/dl	
08004C	Hct 血球容積	男 39.0-54.0 女 33.0-47.0	%	
08011C-2	MCV 平均血球容積	80.0-100.0	fl	是指每個紅血球的平均大小，小於 75fl 為小球症，可能為缺鐵性貧血或海洋性貧血。大於 105fl 為大球症，可能為維生素 B6、B12 或葉酸缺乏引起的貧血。
08011C-3	MCH 平均紅血球血紅素量	26.0-34.0	pg	是指每一個紅血球平均攜帶的血色素量，通常在小球性貧血時降低，大球性貧血時升高。
08011C-4	MCHC 平均紅血球血紅素濃度	30.0-36.0	g/dl	是指紅血球中的血紅素濃度的平均值。在缺鐵性貧血及海洋性貧血時會些微下降。

08006C	Platelet Count 血小板計數	130-400	10^3/μl	低於 15 x10^3 /ul 時可能導致出血。藥物使用不當、擴散性血管內凝集（DIC）、脾腫大、骨髓或自體免疫疾病、病毒感染時，常導致血小板數目減少。癌症、白血病、脾切除、急性出血、polycythemia（真性多血症）、類固醇使用時，血小板數目可能上升。
RDW-CV	RDW-CV 紅血球分佈寬度	0-15	%	紅血球大小之測定可獲知紅血球大小分佈情形外，也可測得紅血球大小不等症， 有助貧血種類的鑑別。

2.08013C－WBC DC 白血球分類

紫頭管：建議檢體量1~3 ml(如遇難留取檢體病人不在此限)

2.1 干擾因素：檢體絕對不可冷凍，會導致血球大量破裂，溶血檢體受干擾。

醫令	檢查項目	參考值範圍	單位	臨床解釋
08013C-1A	Neutrophil 嗜中性白血球	50.0-70.0	%	常在細菌性感染時增加。
08013C-1B	Lymphocyte 淋巴性白血球	20.0-40.0	%	常在病毒性感染、單核球增多症時增加，細 菌性感染時減少。
08013C-1C	Monocyte 單核球白血球	2.0-8.0	%	發炎、感染時增加。
08013C-1D	Eosinophil 嗜酸性白血球	0.0-3.0	%	過敏性疾病、寄生蟲感染時增加。
08013C-1E	Basophil 嗜鹼性白血球	0.0-1.0	%	比例增加常和惡性疾病有關。
08013C-1F	Band neutrophil	0.0-5.0	%	常在急性細菌性感染時增加。

08013C-1H	Meta myelocyte	0.0-0.0	%	屬於血球前驅細胞，若大量出現，懷疑血癌之可能性
08013C-1L	Myelocyte	0.0-0.0	%	
08013C-1G	Promyelocyte	0.0-0.0	%	
08013C-1J	Blast	0.0-0.0	%	
08013C-1K	Atypical lymphocyte	0.0-0.0	%	
08013C-1I	NRBC	0.0-0.0	%	

（註）報告完成時間起算時間為檢體到達實驗室開始。

生化

1. 一般生化: Toshiba C16000

紅/綠頭管：建議檢體量至少1 ml(如遇難留取檢體病人不在此限)。

1.1干擾因素

1.1.1生化常規項目應盡可能避免溶血，以避免造成干擾，如遇特殊狀況(病人本身血液不易採集時)不在次限，報告內容備註檢體狀況。

1.1.2 HbA1c：

1.1.2.1 紅血球壽命改變(如：蠶豆症)、藥物使用(維生素C、維生素E、抗逆轉錄病毒的藥物、Ribavirin、促紅細胞生成素或鐵劑)、酒精及醯氨化血色素皆會影響 HbA1c 數值。

1.1.3 目前本科對於 GPT 檢驗方法學易受 Vit B6 缺乏而影響。

1.1.4 目前本科對於 Creatinine 檢驗方法學易受頭孢菌素類干擾影響。

醫令	檢查項目	參考值範圍	單位	臨床意義
09040C	Total Protein 總蛋白	6.7-8.3	g/dl	血清中之總蛋白質（TP）是由白蛋白及球蛋白二種所組成，臨床常以 TP 來評估患者之營養狀況，也是胃腸、肝臟、腎臟功能及滲透壓的指標，而血中 TP 的高低，受白蛋白的影響甚大。
09038C	Albumin 白蛋白	3.8-5.3	g/dl	Albumin 是血液中最主要的蛋白質，維持滲透壓，並作為運輸膽紅素、脂肪酸、藥物、荷爾蒙、以及其他不溶於水的物質。白蛋白幾乎全部由腎臟再吸收，當在尿液檢驗到白蛋白時，指向腎臟的疾病。白蛋白反應血漿體積的改變，代表肝臟合成，腎絲球病變，骨髓瘤等。
09039C	Globulin 球蛋白	2.2-3.9	g/dl	Globulin 上升於肝硬化、慢性肝炎、活動性肺結核、肺炎、類風濕性關節炎、多發性骨髓瘤、全身性紅

				斑性狼瘡、白血病等，下降於注射腎上腺皮質激素後、先天性無γ球蛋白血症。
AGR	A/G Ratio	1.2-2.0	無單位	A/G 比值增加，較無臨床意義。A/G 比值減少，多出現於低白蛋白血症或球蛋白增加症。
09025C	AST(GOT)麩草醋酸轉氨脢	8-38	U/L	Transaminases 為 α-Ketoacids 與 Amino acids 代謝為 amino groups 之催化劑酵素。雖然有許多不同的分類，其中具有臨床重要性的為 AST 與 ALT。AST 在心肌、肝臟以及腦中發現具有高濃度，而在骨骼肌、腎臟等等亦有 AST 的存在，ALT 則是被發現在肝臟、腎臟、心肌與骨骼肌中有 高濃度，且依序增加。肝臟與膽汁分泌失調的例子中，血清中 AST 與 ALT 會大量提高其活性，特別是急性肝炎。而在心肌梗塞患者中，血清 AST 的活性也會提升。測定這些酵素在血清中的活性是診斷這些疾病的重點。
09026C	ALT(GPT) 麩丙酮酸轉氨脢	4-44	U/L	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，血清中 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。
09027C	Alk-P 鹼性磷酯脢	42-128	U/L	鹼性磷酸酶大量存在於肝臟、骨骼、小腸及胎盤中，臨床上常使用於肝臟及骨骼方面疾病的評估。由於 Alk-p 大量存在於骨骼當中，常被視為骨骼生長（formation）的指標，因此成長中的兒童、青少年，其血清 Alk-p 濃度經常可達成人正常值的 2 到 3 倍。骨骼疾病如骨癌、多發性骨髓瘤、骨折等，會呈現高度上升的情形，並可能高到正常值的 4 到 5 倍。肝膽方面的疾病，如肝膿瘍、肝硬化、肝癌、肝外膽管阻塞等，會呈中度上升的情形，大約在正常值的 1.5 到 3 倍之間。其他上升的原因還有惡性腫瘤、敗血症、懷孕等。
09015C	Creatinine 肌酐酸 (Serum)	男:0.7-1.3 女:0.5-1.1	mg/dl	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。肌酐酸是人體肌肉中肌酸的分解產物，屬於代謝廢物的一種，由腎臟將其排出至尿中。當腎功能出現障礙時，代謝功能降低，肌酐酸會累積在血中而無法排出體外，導致血中濃度上

				升，因此可藉血液肌酐酸濃度來判定腎功能的好壞。人體肌酐酸的產生非常穩定，即使運動也不會產生很大的變化，它不像尿素氮（BUN)容易受蛋白質及水份攝取的影響。唯獨肌肉較多的人，血中濃度會比瘦小的人略高。一般血液肌酐酸經多次測定均在 2.0mg/dL 以上時，為廣義的腎功能衰竭；若高於 7.0 mg/dL 以上時，應準備接受血液透析的治療。
09002C	BUN 尿素氮(serum)	6.0-20.5	mg/dl	血清尿素氮 (BUN) 是臨床上最常用的腎功能指標之一，濃度過高意味著腎臟無法順利將尿素氮排出體外，因此可用來評估腎臟方面的疾病，例如 腎功能不全、急慢性腎絲球腎炎、腎病症候群等。尿素氮是人體蛋白質代謝的產物，由肝臟合成，並由腎臟將其濾到尿中而排出體外。當腎臟受損或腎功能障礙時，此項排除功能可能因此降低或完全喪失，導致過多的尿素氮累積在血液中，出現濃度上升的情形。血中尿素氮的濃度太高會對身體產生毒性，危害器官。BUN 是所有腎臟病患者必要的追蹤項目，但對一般人而言，BUN 並非良好的腎臟病篩檢項目，因為許多非腎臟因素會影響 BUN 上升，包括高蛋白攝取、脫水、嘔吐、腹瀉等，這些非腎臟因素通常會使 BUN 些微上升，但不會高出正常值太多。但從另一角度而言，若果真是腎臟病導致 BUN 上升時，往往腎臟病已進展到相當的程度，喪失早期偵測的功能，也就是說 BUN 不能在早期反應出腎臟病。
EGFR	eGFR 腎絲球過濾速率	≧60	ml/min/1.7	eGFR，是 estimated Glomerular filtration rate（估算的腎絲球過濾率）這幾個英文字母的縮寫；用來篩檢早期腎損傷幫助診斷慢性腎臟疾病（CKD）的指標。它是根據血液中的肌酸酐、年齡、性別、種族換算發展出來的一個簡單的公式,單位是 mL / min / 1.73m2。
09013C	Uric acid 尿酸 (Serum)	男:3.6-7.6 女:2.4-6.0	mg/dl	使用在痛風（gout）的診斷與治療追蹤。用來評估腎功能的好壞。可與尿液尿酸濃度共同評估尿路結石的發生機率。
09001C	Total Cholestero1 總膽固醇	<200	mg/dl	血中總膽固醇濃度可用來評估脂質的代謝狀態，特別是針對冠狀動脈疾病的高危險群。它也可配合其他脂蛋白濃度來計算粥狀動脈硬化的危險機率。總膽固醇由酯化膽固醇 (Cholesterol-ester，約佔 70%) 及游離膽固醇 (Free cholesterol，約佔 30%) 所組成。此二者又分別來自四種脂蛋白，包括高密度脂蛋白 (HDL)、低密度脂蛋白 (LDL)、極低密度脂蛋白(VLDL)、及乳糜粒 (Chylomicron)。所以總膽固醇也可說是這四種脂蛋白中所含膽固醇的總合。來

				自高密度脂蛋白 (HDL) 的膽固醇稱為高密度膽固醇 (HDL-C)，這種膽固醇被認為是好的膽固醇，對防止血管阻塞有幫助。來自低密度脂蛋白 (LDL) 的膽固醇稱為低密度膽固醇 (LDL-C)，這種膽固醇被認為是較差的膽固醇，容易造成血管阻塞。
09004C	TG 三酸甘油脂	<150	mg/dl	測定血中的三酸甘油脂 (TG) 可用來評估患者的脂質代謝狀態，特別是繼發性高脂血症的高危險族群，例如糖尿病患者、甲狀腺功能低下患者等，TG 為定期追蹤的必檢項目。三酸甘油脂 (TG) 過高常造成血液循環不良，特別是喜食高熱量食物的人。血中 TG 的變化非常快速，用餐過後立即升高。若是健康的人，餐後數小時 TG 隨即下降到平常水準。但高血脂症患者的 TG 可能需要更長的時間才能回復，此現象稱之為「三酸甘油脂耐受性不佳」。具此特性的人，常在食用豐盛的晚餐後，TG 猛然上升數百，甚至數千，並維持到次日上午 TG 依然居高不下，有時需要 2～3 天才能回復。
09043C	HDL-C 高密度脂蛋白-膽固醇	男：>40 女：>50	mg/dl	高密度膽固醇 (HDL-C) 是體內防止動脈硬化的重要物質，它的最大用途是可用來評估冠狀動脈疾病的發生機率，對膽固醇及三酸甘油酯 (TG) 過高的人尤其重要。HDL-C 偏低是冠狀動脈粥狀硬化及冠心病發生的重要預測指標，三酸甘油脂過高常是造成 HDL-C 偏低的原因之一。高密度脂蛋白 (HDL；又叫 α-lipoprotein) 分子中所含的膽固醇稱為高密度膽固醇(HDL-C) 。由於 HDL 分子中膽固醇含量穩定在 20% 左右，三酸甘油脂的含量甚少，其餘大多為蛋白質及磷脂質。因此可由 HDL 中的膽固醇的含量 (HDL-C) 回推 HDL 的含量。這樣做的理由是 HDL 的測定須靠電泳法，手續繁複，價格較高。而 HDL-C 的測定直接以生化儀器定量即可，準確、方便、價格低廉，因此被普遍使用。 HDL 的主要功能是結合末梢血管的膽固醇回肝臟代謝。它可減少低密度膽固醇 (LDL-C) 在細胞組織中的堆積，讓多餘的膽固醇不會沉積於血管中，防止粥狀硬化阻塞血管，因此被視為好的膽固醇。通常 HDL-C 小於 35 mg/dl ，或 「總膽固醇 / HDL-C」 的比值大於 5.0，都代表有較高的機率發生動脈粥狀硬化。
09044C	LDL-C 低密度脂蛋白膽固醇	<130	mg/dl	低密度膽固醇(LDL-C) 主要應用於和其他的脂蛋白共同推斷冠心病(coronary heart disease ; CHD) 的危險機率。在國際膽固醇教育課程(National Cholesterol Education Program ; NCEP) 中明確指出，LDL-C 是評估冠心病的「關鍵指標」。低密度脂蛋白(LDL；又稱為 β-lipoprotein) 分子中所含的膽固醇即稱為低密度膽固醇(LDL-C)。LDL-C 在整個 LDL 的分子結構中所佔的比例大都穩定在 45%

				左右，因此可藉由 LDL-C 來回推 LDL 的整體含量。目前已有精確的生化法可直接定量 LDL-C，可避免間接法或計算法所發生誤差。LDL 是人體重要的脂蛋白，可運送膽固醇到全身供細胞利用。但血中 LDL 的濃度過高，容易在血管壁造成堆積，與纖維蛋白原、血小板、巨噬細胞等作用，形成血管粥狀硬化，阻塞血管。因此 LDL-C 過高，被視為血管阻塞的危險因子。一般認為 LDL-C 超過 130 mg/dL，或 LDL-C / HDL-C 的比值超過 3.5，都是發生心血管疾病(冠心症、中風等) 的高危險群。
25	CHO/HDL 動脈硬化指數	0-5		數值越大，動脈硬化的程度就越高，發生心腦血管疾病的危險性也越高。
09005C	Glucose 血液葡萄糖 (AC)	70-100	mg/dl	高血糖： 1.糖尿病 2.胰島素的機能降低：急性胰臟炎、胰結石、胰纖維症、胰癌、胰臟切除..... 3.慢性肝疾病：肝硬化、慢性肝炎、脂肪肝。 4.內分泌疾病：末端肥大症、Cushing syndrome 、甲狀腺機能亢進症。 5.中樞神經系疾病：腦腫瘤、腦血管障礙、髓膜炎。 (凡飯前血糖>120 mg/dL 或飯後 2 小時血糖>140 mg/dL， 即可視為高血糖症) 低血糖： 1.絕食 2.注射過量的 insulin 3.口服過量的糖尿病藥 4.小兒持發性低血糖 5.高胰島素症：胰島腺腫、轉移性胰島癌、胰島腺肥大 6.副腎皮質機能低下：Addison 病、惡性腫瘤(凡飯前血糖<50 mg/dL 或飯後血糖<60 mg/dL，即可視為低血糖症)
09005C-1	Glucose 血液葡萄糖 (PC)	70-140	mg/dl	

09006C	HbA1c 醣化血紅素	4.3-5.8	%	1. HbA1c 為 glucose 結合在 β-chain 的 N-terminus，HbA1c 的量與血中葡萄糖的平均濃度成正比，血糖越高則 HbA1c 越高。 2. HbA1c 的濃度與血糖濃度及紅血球在循環中的生命週期成比例。因此臨床上，HbA1c 的測定廣泛認為可以作為對糖尿病管理依據。 3. 糖尿病治療需要長時間將血糖控制在正常範圍，以降低血管病變的風險。一次的飯前血糖測量只能反映出病患過去數小時的情形，不能代表血糖控制的實際狀況。每 2 到 3 個月測量 HbA1c（醣化血色素），可建立準確的平均血糖濃度指標。 4. Prediabetes：5.7~6.4%（根據統計，這群病人 5 年內變成 DM 的比例是正常人的 20 倍），DM：≥6.5%。
09011C	Ca 鈣	8.6-10.3	mg/dL	增加：副甲狀腺功能亢進症、維生素 D 中毒、腎衰竭、骨髓增殖疾患、藥物等。 降低：副甲狀腺功能低下症、軟骨症、腎病症候群、藥物等。
09012C	P 磷	2.5-4.7	mg/dL	血清磷是指血清中無機磷酸鹽的濃度，它和血清鈣的濃度息息相關，幾乎能使血清鈣濃度改變的因素，也都能影響血清磷，只是結果恰好相反。這些影響因素包括副甲狀腺功能、維生素 D 的量、小腸的吸收能力、骨骼的代謝量、腎臟對磷的排泄量等。大部份讓血清鈣上升的因素，都會使血清磷下降；反之亦然。主要原因是鈣和磷二者有相對溶解度的限制，其中一種上升的程度要視另一種下降的程度而定，此種效應影響腎臟病患者甚鉅。例如腎臟病患者的鈣經常是偏低的，使得血中的磷長期處於升高的狀態。
12015C	hsCRP	<0.3	mg/dL	具有高靈敏度，能精確定量更低濃度的 CRP，用來評估心血管/新生兒分析。心臟風險評估意義：低，<0.10 mg/dL；平均值，0.10-0.30 mg/dL；高，>0.30 mg/dL。無感染症狀之新生兒 CRP 濃度：<1.00 mg/dL。

UIBC	UIBC	191-269	ug/dL	1. 血清鐵常用來評估體內鐵質的含量，並配合其他項目如 TIBC、ferritin 等，共同診斷缺鐵性貧血的發生。血清鐵是專指血清裡面所有和蛋白質結合的鐵，而這些蛋白質中又以運鐵蛋白(Transferrin) 結合的鐵(Fe3+) 佔最多數。體內鐵質含量的高低和血色素的合成有密切的關係，若鐵質供應不足，血色素的製造出現障礙，容易形成缺鐵性貧血，典型的特徵為紅血球直徑變小(MCV < 75)，血清鐵濃度降低，鐵蛋白(ferritin) 濃度也降低，而總鐵結合能(TIBC)上升。血清鐵雖可用來評估體內鐵質的多少，但不能只以此項做為評斷的依據，應同時參考總鐵結合能(TIBC) 與鐵蛋白(ferritin) 共同診斷。特別要注意的是，血清鐵濃度的早晚差距頗大，有時可差到 30%，判讀時應特別小心。 2. TIBC 主要用來評估血液中有能力和鐵結合的蛋白質有多少，臨床上常用來診斷缺鐵性貧血。它也可和血清鐵(serum iron) 共同計算鐵質飽合度(iron saturation)，在診斷血鐵質沉著症及防止透析患者鐵中毒方面甚有幫助。血清中大部份的鐵是和運鐵蛋白(Transferrin) 結合，經由運鐵蛋白再將鐵運送到適當的部位利用。每一個運鐵蛋白(Transferrin) 分子可以和 2 個鐵原子結合，因此血清中的運鐵蛋白和其他少數蛋白所能結合鐵的最大容量便稱為「總鐵結合能」(TIBC)。正常情況下，運鐵蛋白和鐵結合的飽合度只有 20 ~ 50%，其餘尚未與鐵結合的部份稱之為「不飽合鐵結合能」(UIBC)。因此 TIBC、UIBC 與血清鐵(serum iron) 三者之間的關係為 TIBC = serum iron + UIBC 其實 TIBC 是一種用來間接評估運鐵蛋白(transferrin) 含量的方法，理由是直接測定 transferrin 會受限於設備與成本的考量，而測定 TIBC 較為簡單便宜，因此二者經常被劃上等號(實際
09035C	TIBC 總結合蛋白	男生 271-469 女生 261-449	ug/dL	
09020C	Fe (Iron)鐵	男生 80-200 女生 70-180	ug/dL	

				上二者不一定平行)。即使今日直接測定 transferrin 已非難事，但 TIBC 依然廣被使用。缺鐵性貧血的典型實驗室數據是 TIBC 上升，血清鐵下降；但海洋性貧血及惡性貧血經常是 TIBC 下降，血清鐵上升，因此二者可藉此鑑別診斷。但由於 TIBC 主要在反應 transferrin 的結合能力，因此所有影響 transferrin 濃度的因素都會改變 TIBC 的結果。例如某些營養不良的疾病或容易造成蛋白質流失的疾病(如腎臟病)，可能因 transferrin 製造不足或隨尿液流失而下降，導致 TIBC 也跟著下降。
09033C	LDH 乳酸脫氫酶	124-222	U/L	LDH 是一種和葡萄糖代謝有關的酵素，它廣泛存在於身體各器官組織，幾乎身體的細胞受到傷害或死亡都會釋放出 LDH，因此血清 LDH 濃度上升的最直接意義就是「身體某部位的細胞已受到傷害」。LDH 在人體的分佈以肝、心肌、腎、肌肉、紅血球等部位較多。常見的 LDH 上升情形有 心肌梗塞、肝臟疾病、肌肉萎縮及骨骼疾病等。以往常將 LDH 用於心肌梗塞的診斷，其最大好處在持續上升的時間比 CK 久。它可在心肌梗塞發生後 24～72 小時開始上升，2 至 5 天濃度達到最高，並維持上升狀態達 14 天左右才降回正常範圍。但 LDH 的缺點是開始上升的時間太慢，且特異性不夠高，近年來已逐漸被 Troponin-I 取代。肝病時 LDH 也會升高，但升高幅度較小，不像 AST、ALT 敏感且具有特異性。另外，在貧血、白血病、癌症、肺栓塞、肺炎時，LDH 也會上升。
09031C	GGT 丙麩胺醯氨轉酸酶	10-47	U/L	γ-GT （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。 γ-GT 為一種粒腺體酵素，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 γ-GT 卻會出現明顯的異常。γ-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 γ-GT 上升的程度可能不大，但在肝硬化、肝癌等嚴重肝病，γ-GT 通常會上升到 100 IU/L 以上，並可反應出疾病的嚴重程度。

09029C	T. Bilirubin 總膽紅素	0.1-1.2	mg/dL	總膽紅素通常用於評估二類疾病：肝膽疾病及溶血性疾病。血中總膽紅素升高常引起皮膚及眼白變黃，即所謂的「黃疸症」。黃疸症可因上述任何一個環節發生障礙引起，包括膽紅素生成增加、肝臟攝取障礙或結合減少所導致的間接膽紅素升高症，常見的情形是溶血性疾病，例如輸血引起的溶血反應、蠶豆症等。至於直接膽紅素升高常見於膽汁排泄障礙 (膽汁鬱積)。而臨床最為常見者為直接與間接膽紅素同時升高，且直接膽紅素高於間接膽紅素，此現象常見於肝病和膽道阻塞，原因是此類疾病常引起多重功能障礙，引發混合型高膽紅素血症。在實驗診斷方面，總膽紅素輕度上升時，若 ALT 及 Alk-p 在正常範圍，暗示可能發生溶血或吉伯特氏症(Gilbert syndrome) 而非肝病，並由間接膽紅素上升即可確診。相反的，黃疸的嚴重程度及分類測定並不能鑑別診斷肝細胞性黃疸或膽汁淤積性黃疸，要靠其他項目加以區分。若血清膽紅素超過 25 ~ 30 mg/dL，通常意味著嚴重的肝病合併溶血或腎功能障礙，因爲單純的肝病很少引起這樣嚴重的黃疸。
09030C	Bilirubin direct 直接膽紅素	0.1-0.4	mg/dL	直接膽紅素常用來評估肝臟及膽囊方面的疾病。膽紅素經血流和肝臟中的葡萄糖醛酸化物 (glucoronide) 結合後的膽紅素稱為「直接膽紅素」或結合型膽紅素。它上升的原因往往和肝膽方面的疾病有關，例如肝炎、肝硬化、膽結石、膽道阻塞等。
09032C	CK(Creatine Kinase) 肌酸激酶	男生 0-171 女生 0-145	U/L	1. 臨床上常將 CK 使用於心肌梗塞及肌肉疾病的診斷與監測。CK 是一種專門催化肌酸磷酸變為肌酸而產生能量供肌肉利用的一種酵素。它大量存在於肌肉、腦、甲狀腺、紅血球中，因此肌肉方面的疾病如肌肉萎縮、多肌炎、皮肌炎、外傷、手術、肌肉過度使用等，CK 都會顯著上升。其他如腦部損傷及甲狀腺炎也會導致 CK 上升，但臨床上還是最常使用在心肌梗塞之監測。 2. 在心肌梗塞發生後 4 ~ 6 小時開始上升，24 小時左右達到最高，3 天後恢復正常。但由於太多的非心臟因素同樣會令 CK 上升，導致 CK 對心肌梗塞的專一性降低，臨床大都已改用專一性更高的 CK-MB (CK 的同功脢) 或 Troponin-I /T 來監測心肌梗塞，使得 CK 的重要性逐漸式微，大都僅供輔助參考使用。
12011C	Rheumatoid factor (RF)	<15	IU/mL	一種發生原因不明的關節部位慢性發炎疾病，其診斷除了依據臨床經驗及 X 光片外，RF 的檢驗是最重要的依據。實際上，類風濕因子（RF）並不等於類風濕性關節炎（RA），因為 RF 輕度偏高的病人，只

				有一半真正罹患類風濕性關節炎。反過來說，類風濕性關節炎患者中有 25%的 RF 卻是正常的，其原因是 RF 會被其它血清蛋白所掩蔽或被血清中高度親和力的抗體所結合，而不被檢出。
09017C	Amylase	0-100	U/L	澱粉酶常用來輔助診斷胰臟炎，臨床常用於上腹部疼痛、噁心、嘔吐的患者。澱粉酶大量存在於胰臟及唾液之中，血清含量不多。但在胰臟疾病發生時，特別是急性胰臟炎，血液及尿液中的澱粉酶快速上升，血清活性在 24 小時達到最高點，72 小時後恢復正常。由於 amylase 從上升到回復正常的時間較短，臨床上常會錯過最佳測定時間。若擔心錯過最佳時機，可加驗「二小時尿液澱粉酶」(2-hour urine amylase) 及血清脂解酶 (lipase) 來彌補此缺點，此二者大約可持續上升 7 天左右。80% 的急性胰臟炎患者之 amylase 會在 24 小時內上升，但慢性胰臟炎患者有許多是 amylase 正常的。研究顯示血中脂質過高 (高三酸甘油脂) 常會影響 amylase 的測定，造成錯誤偏低的結果，然而偏偏有 20% 的急性胰臟炎患者具有高脂血症，因此常導致 amylase 測出偽陰性結果。

（註）報告完成時間起算時間為檢體到達實驗室開始。

2.電解質:Toshiba C16000

紅/綠頭管：建議檢體量至少1ml(如遇難留取檢體病人不在此限)。

2.1干擾因素

2.1.1生化常規項目應盡可能避免溶血，以避免造成干擾，如遇特殊狀況(病人本身血液不易採集時)不在次限，報告內容備註檢體狀況。

2.1.2 K 鉀容易受到尿液汙染檢體而影響。

醫令	檢查項目	參考值範圍	單位	臨床解釋
09021C	Na 鈉	136-145	mmol/L	鈉是體內最重要的細胞外陽離子，對維持體液的滲透壓及調節水份的平衡有重大的影響。鈉主要的來源為食物，血中濃度受腦下垂體、腎上腺皮質的調節，特別是腎上腺分泌的醛固酮 (Aldosterone) 直接影響鈉的代謝。當醛固酮的分泌增加時，會減少腎臟對鈉的排泄，將鈉保留在血中，相對的水份也會被保留住，以維持納濃度的平衡，這些變化會導致體液的增加，

				血壓跟著上升。當血清中鈉離子濃度低於 135 mEq/L 時，稱為低血鈉症，常見的原因有鈉流失增加、水分攝取過多或排除減少。當發生低血鈉症時，會因為體內滲透壓降低及大腦水腫而出現呼吸困難、噁心、嘔吐、厭食、嗜睡、共濟失調、肌肉痙攣、嚴重時甚至會有昏迷的情形。血漿中鈉離子濃度高於 147 mEq/L 時，稱為高血鈉症，其死亡率高達 60～70%。導致高血鈉的原因有鈉離子排除降低或攝取過多、水分攝取降低或排除過多。發生高血鈉時的症狀包括心肌收縮力降低、心臟輸出量降低、不安、肌肉震顫、深部肌腱反射增強、嚴重時甚至出現昏迷等情形。
09022C	K　鉀	3.5-5.1	mmol/L	鉀是人體細胞內最重要的陽離子，直接影響肌肉收縮及神經傳導的功能。經常發生血鉀濃度假陽性升高的情形有：檢體發生溶血、血清未迅速與血球分離、抗凝劑使用不當等。血中鉀離子濃度低於 3.5 mEq/L 時稱為低血鉀症，常見原因有攝取減少、流失過多，如腹瀉、嘔吐等，及鉀離子由細胞外液轉移至細胞內液。反之，若人體血漿中鉀離子濃度高於 5.5mEq/L 時稱為高血鉀症，常肇因於攝取過多、排出減少或因鉀離子由細胞內轉移至細胞外液等原因造成。尤其是腎臟衰竭病患特別容易發生高血鉀症。
09023C	Cl　氯	98-107	mmol/L	氯是人體細胞外主要的陰離子，對維持體液的滲透壓及調節水份的平衡有重大的影響。血清氯濃度常和鈉離子平行，對 anion gap 的計算及高鈣血症的鑑別診斷很有幫助。它的異常升高可能造成酸中毒，而大量流失可能形成鹼中毒。

血清

1.血清: Abbott i2000

1.1 紅/黃頭管：建議檢體量至少 2 ml(如遇難留取檢體病人不在此限)。

1.1.1干擾因素：

應盡可能避免溶血，以避免造成干擾，如遇特殊狀況(病人本身血液不易採即時)不在次限，報告內容備註檢體狀況。

醫令	檢查項目	參考值範圍	單位	臨床解釋
12007C	AFP α-胎兒蛋白檢查	0-8.78	ng/ml	研究者已經證明肝細胞癌、卵巢和睪丸惡性生殖細胞腫瘤和睪丸畸胎癌病人血清樣品中的 AFP 濃度會升高。儘管發生率非常低，但在腸胃癌、胰腺癌和肺癌病人血清樣品中的 AFP 濃度也可能升高。AFP 測試在癌治療方面最重要的應用是睪丸癌。儘管 AFP 在純精原細胞瘤中不存在，但升高的血清 AFP 濃度與非精原細胞瘤睪丸癌密切相關。血清 AFP 結合血清 hCG 測定是監測非精原細胞瘤睪丸癌病人的公認做法。此外在治療後監測 AFP 從血清中的清除率可作爲觀察治療效果的指標。反之通過連續追蹤測定血清 AFP 濃度，可監測漸進性癌症的發展速度。連續血清 AFP 測試是適用於治療非精原細胞瘤睪丸癌的有效輔助手段。
09117B	T3 三碘甲狀腺素	0.35-1.93	ng/mL	血中 T3 濃度可用來評估甲狀腺功能及甲狀腺治療的成效，T3 的病理性異常與 T4 類似，常見於甲狀腺功能亢進或低下，實驗診斷經常出現 TSH 和 T3、T4 呈反向變化。例如甲狀腺功能亢進時，T3、T4 上升，TSH 下降。若是因腦部方面的疾病影響 TSH 正常分泌時，例如腦腫瘤，也會導致甲狀腺功能異常，此情形的典型實驗室數據為 T3、T4 和 TSH 同時升高或下降。
09010C	T4 四碘甲狀腺素	4.87-11.72	ug/dL	甲狀腺素（T4）是由甲狀腺所分泌合成；在人體代謝中扮演一個很重要的角色。T4 是由腦下垂體賀爾蒙 TSH 所刺激而分泌合成並進入到血液循環中，T4 的分泌調節是由腦下垂體、下視丘及甲狀腺等，互相作用所構成的負迴饋機轉所控制。 在循環中，約 99.95%的 T4 與運輸蛋白結合；和 T4 結合最主要的運輸蛋白是甲狀腺素結合球蛋白（TBG；Thyroxine binding globulin），只有少部份和白蛋白（Albumin）及甲狀腺素結合前白蛋

				白（TBPA；Thyroxine binding prealbumin）結合；另外有一部份甲狀腺素未與任何運輸蛋白結合，其是以游離的形態存在，在循環中；這種游離形態的 T4 叫作 Free T4。Free T4 才具有代謝活性，T4 無代謝活性，只有儲存的功能。
09112C	TSH 甲狀腺刺激素	0.35-4.94	uIU/ml	甲狀腺刺激賀爾蒙（TSH ）是由 2 個次單位所組成的醣蛋白賀爾蒙，其中 α-次單位與 FSH 、LH、HCG 的結構相似。β-次單位則和一般醣化蛋白賀爾蒙的生化特性不同。TSH 的製造及分泌是由負迴饋機轉所控制。當血液循環中的 FT4 及 FT3 濃度降低時，會刺激下視丘分泌親甲狀腺素釋放賀爾蒙（TRH，Thyrotropin-releasing hormone），之後，TRH 再刺激腦下垂體產生 TSH。 TSH 主要作用在甲狀腺細胞表面的特殊接受器，刺激甲狀腺細胞增生，並刺激甲狀腺合成分泌 T4 及 T3。 18.4 定量循環中 TSH 的濃度對甲狀腺功能的評估非常重要；特別是在區分甲狀腺功能不足的病因診斷時，其病因是由於甲狀腺（初級）、或腦下垂體（次級）、或下視丘（第三級）的功能不正常所引起；在原發性（初級）甲狀腺功能不足症時，TSH 的血中濃度會明顯偏高，但在次發性（次級）及第三級的甲狀腺功能不足症時，其血中的 TSH 濃度則會明顯偏低。在 TRH 刺激試驗下，觀察病人血中 TSH 的濃度變化，可區分次發性（次級）或是 TSH 症。
14032C	HBsAg B 型肝炎表面抗原	<1.00 (non-reactive)	S/CO	B 型肝炎表面抗原(HBsAg)，為急性 B 型肝炎最早出現血清指標，在急性感染的潛伏期即可檢測到。 在急性 B 型肝炎病患，其表面抗原在血清中約 6 個月後消失，並產生表面抗原抗體。 但若其持續存在 1 年以上且未產生表面抗原抗體，則稱為 B 型肝炎帶原者。 HBsAg 為 B 肝病毒的表面抗原，並非完整的病毒，因此效價的高低不一定和病毒數目成正比。 感染 B 肝病毒時，HBsAg 是最早出現的指標，在潛伏期就已經出現。大多數人在初次感染後一段時間(約半年）會自然痊癒，痊癒後 HBsAg 消失，繼而

				產生抗體 (Anti-HBs)。 少部份人無法自行痊癒，HBsAg 持續存在，即所謂的「B 肝帶原者」。B 肝帶原者中肝功能正常為「健康帶原者」。而肝功能異常者，可能為慢性活動性 B 型肝炎，應進一步檢查 B 型肝炎 e 抗原(HBeAg)。
14033C	Anti-HBs B 型肝炎表面抗體	≧10.00	mIU/mL	B 型肝炎表面抗體(Anti-HBs)，為臨床上已復原及對 B 型肝炎有免疫力的指標。通常在症狀出現後的 1～4 個月出現，但也可能稍後才出現。 通常 B 型肝炎表面抗體是長期存在的抗體，但其效價會逐日降低，然而其仍為 B 型肝炎的主要免疫保護性抗體，因此臨床上若出現 B 型肝炎表面抗體則是具有良好的預後。 在慢性 B 型肝炎患者，未能檢測到 B 型肝炎表面抗體的出現與存在。 Anti-HBs assays 可以用來監視 B 型肝炎疫苗注射後之免疫反應。 Anti-HBs assays 也可以用來監視急性 B 型肝炎病毒感染後復原的情況。 偵測出 anti-HBs 表示已經通過感染週期，且體內已經產生免疫能力，因為 anti-HBs 是用來中和掉病毒的。
14051C	Anti-HCV Ab C 肝病毒抗體	<1.00 (non-reactive)	S/CO	HCV 為 positive single-stranded RNA 病毒，有 9400 核甘酸，其基因結構類似黃病毒科 (Flaviviridae)，病毒直徑大小約為 27~30nm，具有外膜(envelope)。 C 型肝炎抗體之出現表示已感染 C 型肝炎病毒，且此抗體不具保護力。C 型肝炎為主要之輸血後肝炎，患者易演變為慢性肝炎及肝癌。 C 型肝炎病毒是目前造成非 A 非 B 型肝炎的主因。目前全世界的研究指出, HCV 的傳染途徑主要是由血液或血液製品，經由輸血或其他個人的親密接觸行為所傳染。當有抗 HCV 抗體產生即顯示個人曾經感染過 HCV，並且可能具有感染力。
12001C	RPR/VDRL 梅毒檢查	Non-reactive	無單位	STS 是指一系列性質相似的梅毒篩檢項目。當梅毒螺旋體感染時，被破壞的菌體和人體細胞會釋放出一種類脂質的物質，刺激人體免疫系統產生抗體，這種抗體被稱之為反應素。本系列的檢查就是在偵

				測這種反應素，因此統稱為梅毒血清檢查（Serologic test of syphilis；簡稱 STS)。又由於反應素是對抗類脂質物質而產生的，並非真正對抗梅毒螺旋體的抗體，故又稱為「非梅毒螺旋體血清抗體檢查」(Nontreponemal tests)。 STS 方面的檢查大多以 VDRL 及 RPR 為主。
09106C	Free T4 游離四碘甲狀腺素	0.70-1.48	ng/dL	甲狀腺素（T4）是由甲狀腺所分泌合成；在人體代謝中扮演一個很重要的角色。TSH 刺激甲狀腺分泌甲狀腺素，而整個甲狀腺素分泌的過程，是由腦下垂體、下視丘及甲狀腺等，互相作用所構成的負迴饋機轉所控制。在循環中，約 99.95%的 T4 與運輸蛋白結合；和 T4 結合最主要的運輸蛋白是甲狀腺素結合球蛋白（TBG；Thyroxine binding globulin)，只有少部份和白蛋白（Albumin）及甲狀腺素結合前白蛋白（TBPA；Thyroxine binding prealbumin）結合；另外有一部份甲狀腺素未與任何運輸蛋白結合，在循環中是以游離的形態存在。這種游離形態的 T4 叫作 Free T4，它具有 2 種重要的功能：(1) 代謝活性。(2) 合成 T3 的前驅物。通常 Free T4 的濃度和 T4 的濃度是呈平行正相關的，當甲狀腺功能不足或亢進時，Free T4 和 T4 的濃度會同時下降或上升。
14039C	HAV IgM A 型肝炎 IgM	<0.80 (non-reactive)	S/CO	HAV 類屬於小 RNA 病毒科(Picornaviridae)，腸病毒屬(Enterovirus)72 型。HAV 具有單鏈 RNA(+)基因，能轉譯出單一大的聚合蛋白，再分解成一系列的病毒蛋白，包括病毒的蛋白衣(capsid)，以及一些 protease 和 PNA polymerase 等蛋白。 完整的病毒體，其直徑是 27~30nm，對稱二十面立方體，無外套膜。外層是蛋白衣具有抗原性，稱為 A 型肝炎抗原(hepatitis A antigen)。蛋白衣是由三種主要的 polypeptide 物質構成：VP1(33.2kD)，VP2(24.8kD)，VP3(27.8kD)。 HAVAb-IgM 分析可測定人體血清或血漿中是否有抗 A 型肝炎病毒 IgM 抗體(IgM anti-HAV)的存在。A 型肝炎為一自限性疾病，且通常為次臨床性，尤其是在孩童身上。因為有症狀之 A 型肝炎病毒(HAV)感染在臨床上無法與 B 型或 C 型肝炎病毒感染區別，為達到適當診斷，血清學測試是一重要工具。

				在 HAV 感染的急性期，IgM anti-HAV 會出現在患者血清中，且大多在症狀開始即可偵測到。在大多數案例中，IgM anti-HAV 反應通常在發病後的第一個月達到尖峰，並可持續長達 6 個月。
09122C	IPTH 副甲狀腺素	15-68.3	pg/mL	Intact-PTH 經由腺體內、外的蛋白分解作用後產生 PTH 的片段，PTH 的片段和 Intact-PTH 會同時出現在循環血中。它們從循環血中被清除的速率有所不同。Intact-PTH 的半衰期約 4 分鐘，主要由腎臟及肝臟清除。在肝臟的 kupffer 細胞負責將 Intact-PTH 切成片段，並釋放入循環血中。在循環血中，N-端-PTH 的濃度很低，低到幾乎測不到。而 C-端-PTH 的半衰期較長，主要由腎小管的過濾作用排出體外，在正常的情況下，血中的 C-端-PTH 的濃度最高。所以當腎小管的過濾功能受損時，體內的 C-端-PTH 濃度會上升。在個體間，Intact-PTH 和 C-端-PTH 的濃度比值有所差異，特別是在慢性腎衰竭的病人。 血中 Intact-PTH 的含量可作為高血鈣症或低血鈣症的區別診斷，同時測定血中的鈣離子濃度及 Intact-PTH 的濃度，可區別出病人是患有高副甲狀腺症或低副甲狀腺症，或是由惡性腫瘤所引起的高血鈣症。在高副甲狀腺症時，病人血中的鈣離子和 Intact-PTH 的濃度偏高。 原發性副甲狀腺功能亢進常發生在副甲狀腺的良性腫瘤，很少演變成惡性癌症，病患通常會有升高的 PTH 及高血鈣症。繼發性副甲狀腺亢進常見於慢性腎衰竭病患，由於病患長期處於低鈣高磷的狀態，副甲狀腺會主動亢進以便會分泌更多的 PTH 來維持鈣磷的平衡。此類病患會出現升高的 PTH 及正常或偏低的血鈣。有時也會因為血鈣過低，導致副甲狀腺過度亢進，反而造成高血鈣、高 PTH 的結果。
12081C	PSA 攝護腺特異抗原	≦4.0	ng/mL	攝護腺特異性抗原（PSA）是由攝護腺產生的一種醣化蛋白質（分子量約為 34,000D），存在於攝護腺，由攝護線所分泌，是精液的主要成份。以游離型與結合型兩種形式釋放到血液中，結合型即是游離型與α

				1 antichymotrysin 結合形成 PSA-ACT，或是與α2 macroglobulin 結合形成 PSA-AMG，但在血液中檢測到的是 PSA-ACT 結合型。PSA 半衰期約 2-3 天，因此攝護腺切除，需經 3-4 週後，血液中的 PSA 值才會降低。當攝護腺異常時，在血液中的 total PSA（free PSA + PSA – ACT）亦呈現異常，諸如攝護腺肥大、攝護腺炎和攝護腺癌，尤其是 攝護腺癌，total PSA 在血清中呈現高數值。當 total PSA 大於 10 ng/mL 時常輔以肛門 直腸指檢、經直腸超音波等檢查，以提高攝護腺癌診斷率。

註：Anti-HIV 因檢驗成本考量，111 年 2 月改由委外代檢(於醫務會議中公告所有相關部門)。

2.血清: 羅氏 cobas e601

2.1 紅/黃頭管：建議檢體量至少 2 ml(如遇難留取檢體病人不在此限)。

2.1.1干擾因素：

應盡可能避免溶血，以避免造成干擾，如遇特殊狀況(病人本身血液不易採集時)不在次限，報告內容備註檢體狀況。

醫令	檢查項目	參考值範圍	單位	臨床意義
12079B	CA 19-9 腫瘤標記 19-9	≦37.0	U/ml	CA 19-9 是一個與人類結腸癌細胞株免疫反應所產生的抗體作用的腫瘤相關抗原，雖然作用的抗體由結腸癌細胞株所衍生而來。 研究已發現 CA 19-9 分析對胰臟腫瘤病人的診斷與管理比對結腸腫瘤病人更為有用。CA 19-9 也已顯示比其他血清標誌物對胰臟癌更為敏感與專一。正常或為良性病人血液中所發現的抗原很少，但是大部份胰臟癌患者 CA 19-9 的濃度增加。雖然 CA 19-9 的濃度增加並非胰臟癌獨特的特性，它是用來鑑別良性與惡性胰臟疾病目前唯一最有用的血液測試方法。 當 CA19-9 檢測結合影像分析，例如超音波或電腦斷層掃描，可達到較高的診斷靈敏度。這樣的聯合分析對儘管影像分析結果為陰性或不確定的疑似

				胰臟癌患者在診斷上很有用。胰臟切除手術與術後預後成功的可能性可用血清中 CA 19-9 的濃度評估。Steinberg 發現 CA 19-9 的濃度高於 1000 U/mL 病人中，96%的腫瘤無法切除， 手術後 CA 19-9 濃度趨於正常的病人活得比較久。連續使用偵測時，CA 19-9 的濃度可在輻射線影像分析或臨床研究發現之前預測疾病的復發。在越來越少的頻率下，CA 19-9 還可檢測膽管癌，肝癌，胃癌，大腸癌，食道癌和非胃腸性癌症；但是它是最有用的一個胰臟癌標記。
21-1	Cyfra21-1 細胞角質抗原 21-1	≦ 3.3 ng/ml	ng/ml	Cyfra 21-1 是一種細胞角質素片段（cytokeratin 19 fragment），它對於「非小細胞肺癌」（NSCLC; Non-small cell lung cancer）有很高的專一性。經由血清 Cyfra 21-1 的定量測定，能有效應用在肺癌的診斷、追蹤、及階段分期，是目前血液腫瘤標記中最敏感的肺癌指標。 肺癌在組織病理學上，大致區分為「小細胞肺癌」及「非小細胞肺癌」二大類。而「非小細胞肺癌」包含了扁平上皮細胞肺癌、腺細胞肺癌、及大細胞肺癌三種癌症，這三種肺癌雖然預後稍有不同，但治療原則大致相同，要依癌症的進展程度而定。經由 Cyfra 21-1 的測定，可對癌症做初步的初期預測，並可藉此評估癌症的預後、療效、及是否復發轉移等。除癌症外，某些良性疾病也可能造成 Cyfra 21-1 上升，包括肺部良性疾病、及部份呼吸道疾病等，肝病、腎衰竭也會輕微上升，但這些良性疾病很少會超過 10ng/mL。
12077B	CA 125 腫瘤標記 125	≦35.00	U/ml	CA 125 爲 200-1000 kDa 黏蛋白類醣蛋白。CA 125 是與非黏蛋白上皮性卵巢癌相關的表面抗原。該蛋白質從卵巢癌細胞的表面脫落或分泌到血清或腹水內。該抗原與鼠單株抗體 OC 125 起反應，OC125 最初是用卵巢癌細胞系 OVCA 433 免疫小鼠產生的。CA 125 檢驗利用 OC 125 和 M11 抗原決定基，因而提高了檢驗範圍。CA 125 是有效的腫瘤標誌劑，適用於對接受治療的卵巢癌病人進行治療評估和病態監測。 術後 CA 125 濃度與腫瘤體積相關，是臨床結果的預後指標。根據研究報告，CA 125 濃度超過 35U/mL

				的病人臨床復發的危險性最高。據文獻報道，在二次剖腹探查之前，CA 125 濃度大於 35 U/mL 的病人很可能在手術時存在腫瘤，或者以後疾病復發。但在二次探查手術之前，CA 125 濃度小於 35U/mL 並不能確定病人不存在剩餘腫瘤。在二次探查手術後測定的 CA 125 濃度提供了有力的臨床結果指標。
12078B	CA 15-3 腫瘤標記 15-3	≦25.0	U/ml	CA 15-3 是高度多型性醣蛋白，屬於粘蛋白類，是 MUC-1 基因產物。 轉移性乳腺癌通常與癌症有關的循環抗原（如 CA 15-3）有關。 利用循環腫瘤標誌（如 CA 15-3），可監測治療反應和顯示以上病態，是治療以上病人的有效手段。由於 CA 15-3 濃度變化與臨床狀態之間存在直接關係，因此通過連續測定方法監測疾病過程和治療反應是最有效的手段。 在已知有轉移的病人中，CA 15-3 濃度降低說明治療有效；反之 CA15-3 濃度升高則說明治療受到抵抗，病情有進展，需要進一步臨床評估和正常監測。近來已經證明，當沒有臨床疾病證據的病人之 CA 15-3 濃度升高到正常上限以上時，是疾病復發的早期徵兆。
12021C	CEA 癌胚胎抗原檢驗	0-3.8 ， ≦ 5.5 ng/mL(吸菸)	ng/ml	CEA 是最常使用的癌症指標，可用來監測癌症的病情進展及治療後是否復發。CEA 存在於人類消化道（胃及腸道管腔）及胎兒的血清中。在正常成人的小腸、脾臟、肝臟組織中也存在著少量的 CEA，而體液及血液中的 CEA 濃度更低。高濃度的血清 CEA 往往出現在結腸直腸的腺癌患者。CEA 在大腸癌、肺癌、胰臟癌、胃癌、膽道癌時上升較為明顯，其他癌症上升幅度較小。某些良性疾病的患者，特別是小腸、脾臟、肝臟、肺臟等部位的良性疾病，約有 20～50％也會造成 CEA 升高，但往往不會超過 10ng/mL。吸煙者的 CEA 通常較不吸煙者為高。
CA72-4	CA72-4	0-8.2	U/mL	良性疾病：罹患下列良性疾病的病人，其血清 CA 72-4 數值會上升：胰臟炎、肝硬化、良性卵巢疾病、卵巢囊腫、乳房疾病、及良性胃腸道異常。和其他腫瘤標記相比，CA 72-4 最大的優點是: 對於良性疾病具有特別地高的診斷特異性。 胃癌：對於良性胃腸道疾病，有 28-80%的診斷敏感

				度(更通常地是 40-46%)和>95%的診斷特異性被報告。疾病的分期(stage)和 CA 72-4 上升的程度具有相關性。在外科手術後，CA 72-4 濃度會降回正常，而當腫瘤不再存在的病例裏，CA 72-4 濃度會維持在正常範圍。在 70%的復發病例中，CA 72-4 會於臨床診斷出復發之前上升(或同時上升)。有顯示手術前的 CA 72-4 濃度具有預後的價值。 卵巢癌：對於卵巢癌，有 47-80%的診斷敏感度被報告。而在黏液性卵巢癌，CA 72-4 的診斷敏感度比 CA 125 的要高。這兩個標記如合併使用，對於初步的診斷有 73%加成的診斷敏感度(CA 125 單獨：60%)，而對於監控目的則有 67%加成的診斷敏感度(CA 125 單獨：60%)。
12116C	Ferritin	男:30-400 女:13-150	ng/mL	Ferritin 的濃度可直接反應身體內鐵的儲存，因此血清 Ferritin 濃度的測定成為一個用來評估體內鐵的狀態的一個常用的診斷工具。Ferritin 濃度可直接代表體內鐵之儲存狀況。缺鐵性貧血的病人體內，其血清 Ferritin 的濃度是正常個體的十分之一，而在鐵過量的病人(血色素沈著症、血鐵質沈著症)中，血清 Ferritin 的濃度比正常個體高很多。在成人與小孩的慢性發炎中，都會因為鐵的儲存而導致 Ferritin 濃度的上升。在急性與慢性肝臟疾病、慢性腎衰竭及某些類型的腫瘤疾病中，也可見到 Ferritin 濃度的升高。
12080B	SCC; Squamous cell carcinoma antigen	<2.7	ng/mL	SCC 與肺癌、子宮頸癌、頭和頸的鱗狀細胞癌的病程及大小有關。此癌症標幟可用來追蹤治療之療效。它的值也與病人之預後是否良好有關。

第十章　委外代檢項目參考與連結

1.委外代檢服務

1.1 本科對於已建立技術能力之檢驗項目，經與臨床醫師討論之後建立常規檢查項目自行執行檢驗服務，為了加強服務，滿足臨床使用者需求，本科無法自行檢驗之項目，才委託品質優良之檢驗機構代為檢驗。

1.2 為保障代檢之檢驗品質，本科選擇通過 TAF 認證之優良合法的受委託實驗室之外，每年應進行受委託實驗室的審查與評估，以保障客戶權益。

1.3 目前本科選擇委託之優良代檢單位為：

嘉義基督教醫院檢驗醫學科、嘉義基督教醫院病理科、衛生福利部胸腔病院、台南市現代醫事檢驗所、大安聯合醫事檢驗所。

1.4 請參考本採檢手冊第九章節為本科內部執行之項目，其餘項目委外代檢，委外代檢項目眾多詳細資料可與檢驗科聯絡(05-2229191#185、186)。

醫令	檢體	檢查項目	參考值範圍	單位	臨床解釋
07003C	Stool	Amoeba (direct smear) 阿米巴(直接法)	Not found	N.A	檢查阿米巴活動體，做為感染之診斷
07009C	Stool	Stool routine 糞便常規檢查	Form: Formed Diges: Good OB: (-) Ova: Not found	N.A	綜合評估受檢人消化情形、腸胃道有無 出血、有無寄生蟲感染、有無腹瀉或便 秘、有無發炎等。
08026C	藍頭管採血至黑線	Prothrombin time 凝血脢原時間	8-12	sec	診斷凝固疾病,口服抗凝劑治療偵測,INR 計算,肝合成功能評估
08036B	藍頭管採血至黑線	A.P.T.T 活化部份凝血脢時間	23.9-35.5	sec	延長可能表示內徑路凝固因子缺乏，或 DIC 存在。另用於肝素治療之監控。
09130B	黃(紅)頭	Folate 葉酸	>4.0	ng/ml	下降於大球性貧血、造血效率不彰，常與 B12

	管 3mL				一起檢測
09129B	黃(紅)頭管 3mL	Vit B12	180-914	pg/ml	此維生素為正常代謝、DNA 合成和紅血 球細胞再生所必須,若有缺乏而未治療 將會導致巨母紅血球性貧血 (megaloblastic anemia)，維生素 B12 不足會造成中樞神經系統不可回復的退化。
09064C	黃(紅)頭管 3mL	Lipase 解脂酶	11-82	U/L	臟炎比 Amylase 更特異的檢查，症狀後 36 小時上升，維持比 amylase 久
09105C	黃(紅)頭管 3mL	Progesterone	濾泡期 0.1~1.13 黃體期 0.95~0.21 排卵日 0.48~1.72 停經後 0.1~1.0 Male: 0.27~0.90	ng/mL	不孕症檢查證實排卵及黃體功能，上升 於 CAH,分泌性腫瘤
09111B	黃(紅)頭管 3mL	Thyroglobulin 甲狀腺球蛋白	0.2~70	ng/ml	甲狀腺分化癌診斷、治療監視。也上升於部份受 ATA 干擾之甲狀腺亢進病人
09121B	黃(紅)頭管 3mL	Testosterone 睪固酮	男性 1.75-7.81， 女性<0.75	ng/mL	男性 90%來自睪丸，用於評估不孕症, 早熟治療效果。女性多毛症，雄性激素過量，幼兒在隱睪與生殖器難分別時使用。
09125C	黃(紅)頭管 3mL	FSH 濾泡刺激素	M:1.27-19.26 F: 濾泡期 3.85-8.78 週期高峰 4.54-22.51 黃體期 1.79-5.12 更年期 16.74-113.59	mIU/mL	評估不孕症、無月經、女性多毛症、停經；男睪丸功能異常。男性常與 Testosterone，女性與 E2 同時檢查,hypogonadism 會使 FSH,LH 上昇,否則問題可能在腦下垂體下視丘
09126C	黃(紅)頭管 3mL	LH 黃體激素	Males:1.24-8.62 F: 濾泡期 2.12-10.89 週期高峰	mIU/mL	檢驗目的與 FSH 相同,當 LH 偏高,FSH 正常協助診斷 PCOS,LH 上升於停經,Ovarian or testicular failure,Turner’s,Klineflter’s

			19.18-103.03 黃體期 1.20-12.86 更年期 10.87-58.64		
09127C	黃(紅)頭管 3mL	Estradiol,E2 二氫基春情素	Male:<20-47 F:更年期女性 20-40， 非懷孕濾泡期中期 27-122，黃體期中期 49-291，排卵期 95-433	pg/ml	偵測濾泡生長排卵,Clomiphene 用藥刺 激預測排卵及控制。 上升於卵巢睪丸 E2,HCG 分泌性腫瘤， 男性會表現生殖腺功能不足，乳房增 殖；女性表現早熟、無月經、停經後出血；於原發性性腺功能不全時、濾泡無 法發育、停經、E2 偏低而 FSH,LH 均上 升；而 Prolactin 升高引起的繼發性性線 功能不全則 E2, FSH, LH 均不足。
12002B	黃(紅)頭管 3mL	Widal,Weil-Felix	<1:80x(-)	N.A	血清抗體測定 Typhoid fever，但 anti-O 敏感度低於 50%；anti-H 鑑定慢性帶 原，敏感度 75%；Paratyphi A.B 測定特 異抗體。OX-2，OX-19，OX-K 用來測 定立克次體感染的非特異性血清抗體檢 查，抗體力價在發病後 2-3 週達高峰。
12031C	黃(紅)頭管 3mL	IgE 免疫球蛋白 E	< 100	IU/m	過敏性疾病的篩檢
12034B	黃(紅)頭管 3mL	C3 補體 3	86-160	mg/dl	腎炎、SLE、急性期反應物質之消耗
12038B	黃(紅)頭管 3mL	C4 補體 4	17-45l	mg/d	腎炎、SLE、傳統路徑活化之消耗
12053B	黃(紅)頭管 3mL	ANA,antinuclear Ab 抗核抗體	<1:40x(-)	N.A	SLE 及風濕性自體抗體，效價協助診斷
12060B	黃(紅)頭管 3mL	Anti-dsDNA Ab 抗雙螺旋 DNA 抗體	<10(-)	IU/ml	SLE,風濕性自體免疫抗體
12111C	尿液 2 ml	Microalbumin 微白蛋白	< 2	mg/dL	預期糖尿病所引起腎病變血管受損
09016C	尿液 2 ml	Creatinine，Urine 尿肌酸酐	Random urine: 60~250 mg/dl	mg/dL	骨骼肌的代謝產物，僅上升於腎臟疾病 及脫水

			24 hrs. urine: M:800-2000 F:600-1800		
12151B	黃(紅)頭管 3mL	Homocysteine 同半胱胺酸	5-15	umol/L	同半胱胺酸會引起血管上的粥化形成， 昇高會傷害動脈血管，是心臟血管疾病 預測性的危險因子

檢驗項目眾多，非上表所列之委外項目可參閱以下連結：

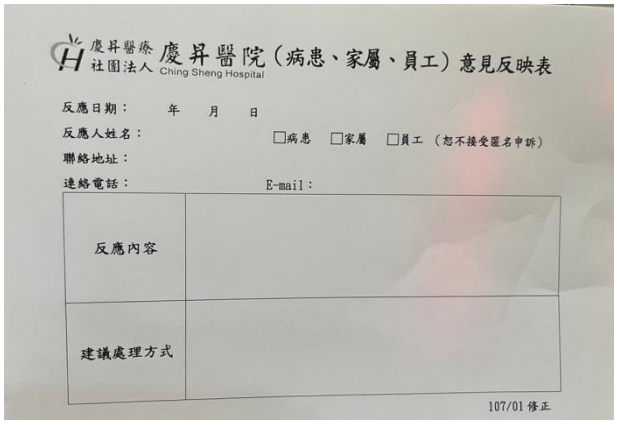
(亦可與檢驗科聯絡 05-2229191 轉 186，樂意為您服務)

委外單位	委外項目
戴德森醫療財團法人嘉義基督教醫院-檢驗醫學科	Interferon-gamma release assay(IGRA)、其他非本院執行之緊急備援檢驗項目
戴德森醫療財團法人嘉義基督教醫院-病理科	病理學切片
連結: https://www.cych.org.tw/lab/6_%E9%A0%85%E7%9B%AE%E6%9F%A5%E8%A9%A2/frame.htm	
衛生福利部胸腔病院	結核菌(TB)相關檢驗
連結: https://www.ccd.mohw.gov.tw/?aid=52&pid=72	
現代醫事檢驗所	其他非本院執行之一般檢驗項目
連結: http://www.symcl.com.tw/product-table/	

第十一章　檢驗科客訴管道

1.實驗室抱怨管道

1.1 可至本院櫃檯領藥處旁邊意見箱填寫意見反應表。



慶昇醫院（病患、家屬、員工）意見反映表

慶昇醫療社團法人 Ching Sheng Hospital

反應日期：　年　月　日

反應人姓名：　□病患　□家屬　□員工（恕不接受匿名申訴）

聯絡地址：

連絡電話：　E-mail：

反應內容	
建議處理方式	

107/01 修正

1.2 可至慶昇醫院官方網站首頁→聯絡我們，填寫意見反應表

1.2 可直接電話撥打 05-2229191#186 反應實驗室主管。

1.3 本院 Google 評論留言。

2. 檢驗科在收件後先行分析原因或抱怨內容是否確實，依抱怨的解決作業流程審慎處理，並儘速答覆提出客訴的個人或單位。

第十二章 採檢衛教單張

尿液採集

1.尿液常規檢查

（1）最好的檢體為早晨初次尿液，將前段約1/3尿液排掉

（2）取中段尿液收集於乾淨的塑膠尿杯中約1/3杯

（3）混合後倒入定量尿液試管

（4）新鮮送檢，避免尿中細菌繁殖和成份的破壞(最好在30分鐘內送達)。

2.尿液細菌培養

（1）因尿道口周圍、肛門及陰道口有許多正常菌會污染尿道，外部先用消毒水或肥皂洗過，潔淨後，用無菌棉花或紗布拭乾，

（2）取中段尿入無菌尿盒，尿量約需盒子的1/3即可，新鮮送檢。

3.二十四小時尿液

（1）以早上七點為例：當天早上七點第一泡尿捨棄不要，自此之後的每次小便全數放入集尿桶中，收集到隔天早上七點，有尿則請做最後一次收集，無尿則完成24小時之尿液收集

（2）因集尿桶中沒有加任何防腐劑，故集尿期間請將之放置在冰箱之冷藏室，將檢驗單與整桶尿液於收集完畢當日儘速送檢，並寫上總量。

痰液培養

1.痰液收集

（1）最好是早晨第一口痰的檢體，可代表肺部整晚所分泌的痰液。

（2）先以開水漱口，除去大多數的污染菌。

（3）深咳將痰液吐至無菌廣口瓶內

（4）若無法立即送檢，置於冰箱保存

糞便採集

1.糞便常規檢查

（1）必須禁食肉類和鐵劑二至三天，糞便檢體不可以解入馬桶後再撈起，以避免水或尿液的污染，將糞便排放於乾淨的便盆或玻璃缸或塑膠袋上。(勿使用衛生紙、報紙等包裹）

（2）將糞便瓶蓋打開，利用採檢棒，採取有黏液、血樣等可疑部位。挖取糞便約花生米大小，水便或稀便請利用塑膠吸管，吸入1～2cc。栓緊瓶蓋，避免乾涸，採檢後請儘速送到檢驗科。

2.糞便細菌培養

檢體取適量較有意義部份如膿、血、黏液處，用無菌棉花棒沾取可疑部位採檢，置入培養傳送管。