



由靜脈採集血液檢體 之檢驗作業指引

TSLM-GP-G02(2)

社團法人台灣醫事檢驗學會 www.labmed.org.tw

Taiwan Society of Laboratory Medicine

發行日期 2018 年 4 月 25 日

由靜脈採集血液檢體之檢驗作業指引

TSLM-GP-G02(2)



主編： 蕭瓊子 中國醫藥大學附設醫院
檢驗醫學部 組長

編輯委員： 盧姮妤 中國醫藥大學附設醫院
血液及鏡檢組 醫檢師

標準制定委員會

召集人：游雅言
副召集人：甯孝真
執行助理：陳蕙倫

委員：王敦仁 林純娟 施威祥 高智雄 陳容卿
廖皓宏 劉兆偉 蕭瓊子 蔡慧思

22061 新北市板橋區四川路二段 239 號 6 樓

TEL : 886-2-896785031

FAX : 886-2-89670031

網址：http://www.labmed.org.tw

E-mail : office@labmed.org.tw

社團法人台灣醫事檢驗學會版權所有

Copyright © Taiwan Society of Laboratory Medicine. All Rights Reserved.

由靜脈採集血液檢體之檢驗作業指引

目錄

	頁數
1 引言	1
2 範圍	1
3 名詞解釋	1
4 影響檢驗數據之因素	1
5 抽血環境與設備	1
5.1 抽血環境	1
5.2 抽血設備及耗材	2
6 靜脈穿刺	2
6.1 靜脈穿刺步驟	2
6.2 檢驗單(紙本與電子型式)或同意書	3
6.3 採血者注意事項	3
6.4 病人辨識	3
6.5 抽血前確認事項	4
6.6 清潔手部	4
6.7 評估病人	4
6.8 教導病人採取合適之採血姿勢	4
6.9 準備採檢容器	4
6.10 選擇合適的抽血部位	4
6.11 選擇靜脈血管	5
6.12 尋找靜脈	6
6.13 選擇適當的針具及採血管	7
6.14 戴上手套	7
6.15 抽血部位的消毒	7
6.16 抽血順序	8
6.17 執行穿刺	8
6.18 抽血容器標示	12
6.19 抽血後檢體處理	12
7 小孩和困難抽血者之靜脈穿刺	12
8 其他注意事項	13
8.1 監控抽血量	13
8.2 避免抽血後血腫	13
8.3 避免溶血	13
8.4 動脈血	13
8.5 神經損傷	13
9 特殊狀況處理	14
9.1 需要特定時間抽血之例子	14
9.2 特殊檢驗項目	14
9.3 導管採血	14
9.4 隔離病人之抽血	15
9.5 緊急狀況	15
10 適用於靜脈穿刺的品質管理要素(QSEs)	16

由靜脈採集血液檢體之檢驗作業指引

1. 引言

近年來由於病人安全的議題越來越受到重視。檢驗前作業的品質要求也逐漸成為焦點，特別是對於正確的病人辨識、採檢與運送檢體等之要求，作業標準若沒有得到充分實施時，對病人可能帶來傷害，因為不良的檢體將無法產出正確之檢驗結果。在收集和處理血液樣本過程中可能會發生許多的錯誤，最常見的包含病人辨識錯誤、病人基本資料錯誤、採集時機錯誤、容器使用錯誤、檢體標示錯誤、採檢順序錯誤等。這些錯誤對病人及抽血者可能造成重大問題，而採檢時如何來避免這些風險？制定作業指引是為了盡量避免上述錯誤，進而提升檢驗結果之品質。

2. 範圍 提供採檢人員(如醫檢師、醫師、護理師等)在採集門、急、住診病人之血液檢體時，參考之一般原則。

3. 名詞解釋

中文	英文	說明
3.1 穿刺角度	Angle of insertion	入針方向與手臂表皮間所形成的角度。
3.2 檢體	Specimen (patient)	由體液或組織中取出用來分析研究以決定整體之一個或多個數量與特性之部分。
3.3 血管留置針	Vascular access device (VAD)	暫時或永久放置於血管系統以允許連接與管理流體或藥物或不同步驟於循環系統之裝置。
3.4 靜脈採血	Venipuncture	因手術或治療目的或為了採集血液檢體以進行分析所執行之靜脈穿刺。

4. 影響檢驗數據之因素 有許多因子會影響檢驗數據，雖然醫檢師遵從正確的程序執行檢驗作業，使用的檢驗方法也很精確，卻仍然有一些因素會影響檢驗結果，所以判讀檢驗報告前，需先對這些因素有所認識，並藉標準化作業減少干擾，才能確保檢驗報告被正確解讀及應用。造成檢驗誤差之主要因素，可分為分析因素 (analytical factors) 及非分析因素，如採檢

、檢體前處理及運送都包括在非分析因素中，其中又可再細分為非生物性因素 (non-biological factors) 如病人辨識錯誤，以及生物性因素如病人姿勢、採集檢體時間、生理因素 (physiological factors)。影響檢驗數據之生理因素，包括年齡、作息、飲食、飲酒、月經週期、肥胖、節食、口服避孕藥、姿勢、懷孕、種族、性別、抽菸、生物週期現象(尤其是24小時為循環一次者)等，都可能對檢驗數據產生影響。

5. 抽血環境與設備

5.1 抽血環境 靜脈採血應該在一個乾淨、明亮、安靜和具隱私之環境下執行；此外最好有針對兒童抽血設置一個有隔音設備的空間。抽血處最好具備洗手水槽、肥皂或清潔液等，若環境不許可也應以乾式洗手液取代。

5.2 抽血設備及耗材

- 5.2.1 採血椅應要求舒適與安全，椅腳穩固，兩側有扶手與靠背，避免病人昏眩時摔落。最好能顧及病人與採檢者之人因學。
- 5.2.2 選擇檢體收集架以輕巧堅固，足夠的收納格子，能放置各類採檢容器為原則。
- 5.2.3 使用可拋式手套且具防護性之手套。針對戴乳膠手套過敏者，提供無粉、特殊材質不引起過敏的手套，或在內裡先穿布手套。必要時應詢問病人是否對乳膠產生過敏。
- 5.2.4 需確認針和 Holder 兩者須能密合，必須為無菌，採血針或蝴蝶針都會用顏色及號碼區分針頭大小，號碼越大針頭越小，採血針一般從21號至23號，有些25號的採血針容易會導致溶血。
- 5.2.5 為保護採檢者，採血完之針頭需有可立即啟動之防護裝置，並立即丟入尖銳物收集桶，不致誤傷人員。
- 5.2.6 為降低針扎風險，應使用安全採血針具採血，並且使用真空採血法；非必要時避免使用一般空針採血。請依製造商建議操作安全採血針具，若安全採血針具未依規定使用的話，仍存在針扎風險。
- 5.2.7 依照廠商建議選擇無菌真空採血管，檢驗室了解各種採血管之抗凝劑或助凝劑、採血量等規格，且必須審核其對檢驗數據的影響。
- 5.2.8 止血帶的選擇，最好使用單拋式止血帶(最好是不含乳膠)，重複使用之止血帶只要遭受檢體污染或疑似被污染，須立即丟棄或清潔消毒。依據感控原則，不建議使用重複使用之止血帶(包含乳膠及不織布材質)。
- 5.2.9 消毒劑建議使用 70% 異丙醇，也可選擇如 70% 酒精棉片，含碘之消毒液等，血液培養採檢可參考 9.2.3 說明。檢驗酒精濃度之採檢須使用不含酒精之消毒液，如非酒精性優碘或 chlorhexidine gluconate。
- 5.2.10 止血使用紗布墊。不建議使用乾棉球或人造尼龍絲球，會使傷口上的血塊脫落。
- 5.2.11 防穿刺之廢棄尖銳物棄置桶
- 5.2.12 建議可提供低敏性材質透氣膠帶黏貼皮膚穿刺孔
- 5.2.13 對於需要立即冰浴或冷藏保存的檢體應有冰塊或保冷劑
- 5.2.14 採檢前請先準備保溫裝置，採檢後請盡速置於溫水中以免影響檢驗結果。
- 5.2.15 特殊檢體有需求時，針筒在使用前應確保無菌，使用後應立即啟動安全裝置並依規定丟棄。
- 5.2.16 安全血液檢體轉接器可將針筒中的血液檢體安全的轉移至採血管中，不可直接使用針頭進行轉移。

6. 靜脈穿刺

6.1 靜脈穿刺步驟

靜脈穿刺須由完訓的專業醫護人員執行。建議步驟如下：

- 6.1.1 取得檢驗單(或同意書)
- 6.1.2 辨識病人身分(參照 6.4)
- 6.1.3 確認採檢前注意事項是否符合，如是否空腹，飯後血糖採檢時間…等。
- 6.1.4 執行手部衛生
- 6.1.5 評估病人有無乳膠過敏？暈厥史？併發症？或是其他問題
- 6.1.6 教導病人合適之採血姿勢
- 6.1.7 準備合適之採檢容器，確認正確標示病人基本資訊。
- 6.1.8 確認病人手已握拳，選擇合適採檢位置並綁上止血帶，找出欲抽血的靜脈。

- 6.1.9 選擇適當採血針具
 - 6.1.10 戴上手套
 - 6.1.11 消毒欲採檢之位置
 - 6.1.12 穿刺靜脈
 - 6.1.13 依正確採檢順序採血，抽完血時請病人將握拳鬆開。
 - 6.1.14 鬆開移除止血帶
 - 6.1.15 將止血棉或紗布墊覆蓋於穿刺處
 - 6.1.16 拔針並正確啟動安全機制，依安全防護原則處理針頭。
 - 6.1.17 於穿刺處貼上透氣膠帶，加壓於穿刺處 15 分鐘，直到血流停止。提供病人抽血後衛教及照護服務。
 - 6.1.18 依檢體需求，將檢體冰浴/冷藏/溫浴/避光/離心，並儘速將檢體傳送至適合之實驗室。
- 6.2 檢驗單(紙本與電子型式)或同意書：
- 6.2.1 需包括下列資料：
 - 6.2.1.1 病人姓名及出生日期
 - 6.2.1.2 病人辨識碼：如病歷號
 - 6.2.1.3 預計採檢時間
 - 6.2.1.4 檢驗單序號
 - 6.2.1.5 開立檢驗單之醫師
 - 6.2.1.6 開單單位名稱
 - 6.2.1.7 其他附加資訊：如採檢量、採檢容器、醫師特殊醫囑及採檢部位等。
- 6.3 採血者注意事項：
- 6.3.1 佩戴名牌以取得病人信任與建立良好關係
 - 6.3.2 告知病人抽血，若是病人拒絕，將情形回報醫師或護理站。
 - 6.3.2 當病人靠近時必須觀察病人狀況並排除阻礙，確保能順利完成抽血程序。
 - 6.3.2.1 當病患在施打點滴時，須停止輸注。
 - 6.3.2.2 當病人在睡覺時，須把病人喚醒。
 - 6.3.2.3 當病人無法配合完成抽血程序，可請醫護保健專業人士陪同協助。
- 6.4 病人辨識：
- 6.4.1 住院抽血時，不能僅核對床頭資料，必須以雙重辨識機制，如詢問病人全名及生日或比對手圈資料與檢驗單相符才能進行抽血；若有任何不符合事項，回報醫師或護理同仁。
 - 6.4.2 門診抽血時，核對健保卡照片，以雙重辨識機制，如請病人自己回答姓名及生日。若未攜帶健保卡，則遵行各醫療機構作法。
 - 6.4.3 當病人無意識、年紀太小、精神狀況不良或語言不通時，須向護士、家屬、看護或朋友詢問，確認病人全名、身分證字號或出生日期，並將回答者的身分、與病人的關係記錄下來。
 - 6.4.4 處理身分不明之急診病人：抽血前需要主動辨識病人身分，若不能主動辨識病人身分，則需先給暫時之唯一辨識號，直到能確認身分為止。無法辨識身分時可依下列步驟：
 - 6.4.4.1 給一個暫時之病歷號；最好製作成手圈戴在病人手腕或其他部位。
 - 6.4.4.2 開立檢驗單或發檢驗報告時皆先以此暫時病歷號為依據
 - 6.4.4.3 將此暫時病歷號標示於檢驗單上或電腦資訊系統內
 - 6.4.4.4 當取得正式病歷後，確保可以併入或參照至原先暫時病歷號之資料。

- 6.5 抽血前確認事項
確認是否空腹，有些檢驗需先空腹或避開特定食物之飲食，這些因素會嚴重影響檢驗結果，還有飯後、運動、飲食；另外也有特定時間抽血的，包含 O.G.T.T、Cortisol、治療監測（例如凝血功能、毛地黃）等。
- 6.6 清潔手部
執行手部衛生，若手部出現明顯髒汙時與已知感染 *Clostridium difficile* 的病人接觸，則要用肥皂水洗手。
- 6.7 評估病人 有無乳膠過敏？暈厥史？併發症？或是其他問題
- 6.7.1 詢問是否對乳膠過敏，藉以選擇合適材質之手套及止血帶。
- 6.7.2 詢問是否曾經出現併發症或暈厥？為了安全起見可以請病人以臥姿抽血。
- 6.7.3 確保抽血過程中的安全，病人口中不能含有食物、液體、口香糖等，唯基本醫療設備不在此限，如呼吸器。
- 6.8 教導病人採取合適之抽血姿勢
- 6.8.1 坐姿
- 6.8.1.1 請病人坐在舒適、安全有扶手靠背的抽血椅上，下方若有輪子要固定。
- 6.8.1.2 讓病人伸直手臂，手臂下方有穩固的支撐墊，
- 6.8.1.3 協助病人調整姿勢，使肩部到腕部成一直線。若病人手部因特定因素無法伸直，也不可強行拉直病人手臂。
- 6.8.2 臥姿
- 6.8.2.1 確定口中無食物（請病人說出自己姓名時觀察）
- 6.8.2.2 請病人躺在舒適床上
- 6.8.2.3 讓病人伸直手臂，手臂下方有穩固的支撐墊或使用採檢枕
- 6.9 準備採檢容器
準備合適之真空管，檢查所有抽血物品是否有損毀及過期，抽血場所應含下列抽血物品：
- 6.9.1 各規格安全採血針具，包含安全雙向採血針、安全蝴蝶採血套組、安全空針等。
- 6.9.2 持針器
- 6.9.3 單拋或 Holder 可重複使用之止血帶
- 6.9.4 70% 異丙醇棉片、酒精棉片或其他消毒棉棒。
- 6.9.5 手套
- 6.9.6 防穿刺之廢棄尖銳物棄置桶
- 6.9.7 各種合適的採檢容器
- 6.10 選擇合適的抽血部位：在抽血時必需先瞭解手部的解剖構造，以避免勿穿刺動脈和神經損傷等風險。手肘 有較多的靜脈接近於皮膚表面，因此優先部位依序是手肘，再來是手背。另外不得 使用手腕手掌表面和拇指上方至中前臂外側腕部的靜脈抽血，此外抽血禁忌部位如下：
- 6.10.1 絕對禁止之部位：
- 6.10.1.1 瘻管與人工血管：通常是外科手術埋入的人工血管，以接通動脈及靜脈，只用於血液透析，若從此部位抽血，易造成感染與併發症。
- 6.10.1.2 動脈：不可將動脈穿刺視為靜脈穿刺的替代方法，因為動脈血與靜脈血的檢驗數值是有差異的。如果扎到動脈，產生併發症的風險也比靜脈高。

- 6.10.1.3 手腕外側與手掌表面的靜脈：增加肌腱與神經受損的風險，病人易疼痛。
- 6.10.1.4 受感染部位：增加病人不適，也可能影響檢驗數值。
- 6.10.2 須經醫師同意之部位：
 - 6.10.2.1 乳房切除術：若要選擇乳房切除側之靜脈，應先詢問過醫師，因為容易因淋巴滯留引起併發症。
 - 6.10.2.2 下肢任何部位：增加糖尿病人者感染與凝血疾病人者產生血栓性靜脈炎風險。
- 6.10.3 禁可能避免之部位：
 - 6.10.3.1 大範圍疤痕：應避開痊癒後之燒傷位置
 - 6.10.3.2 血腫：從血腫處抽血可能會導致錯誤檢驗結果，所以應該避開有血腫之血管，若沒有其他血管可以選擇，則應在血腫之末端抽血(遠端)。
 - 6.10.3.3 留置針或血管通路裝置：留置針管是埋在血管內為了給藥、監控血壓或抽血檢查用，檢體可能會受輸液染污影響檢驗值，若沒有受過完整訓練並授權之抽血者，並不建議可允許從該處抽血。
 - 6.10.3.4 靜脈輸液之手臂：若該手臂有靜脈輸液時，就盡量以另一隻手臂來採血，因為靜脈輸液污染所抽的血液可能造成錯誤分析結果。若非得從該手臂採檢時，應請護理師完全停止靜脈輸液二分鐘後，從該手臂末端採檢，確實紀錄抽血部位。止血帶應綁在預抽血部位與靜脈輸注位置之間。
 - 6.10.3.5 發炎部位：易引起病人不適和合併症產生
 - 6.10.3.6 水腫部位：可能會影響檢驗結果
 - 6.10.3.7 中風或受傷的肢體：可能無法發現不良反應，如神經傷害、疼痛、感染等。
- 6.11 選擇靜脈血管：
 - 6.11.1 綁上止血帶
 - 6.11.1.1 綁止血帶之位置最好離抽血處上方 7.5 到 10 公分，是為了讓靜脈充血，讓靜脈更明顯，下針更容易。
 - 6.11.1.2 綁止血帶的時間到下針不要超過一分鐘，否則該局部之血漿滲入組織造成血液濃縮，使跟蛋白質有關、血液學分析及細胞內含成分等之檢驗數據受影響。
 - 6.11.1.3 若要再重新綁上止血帶，應與上次鬆綁時間間格二分鐘。
 - 6.11.1.4 假如病人之皮膚對之敏感，可以將止血帶綁在袖子外或內墊一層紗布或紙。
 - 6.11.1.5 請病人手握拳：讓病人握拳是為了讓靜脈更明顯，下針更容易，但不能讓手持續握放，因為過度運作手臂會讓該區域之特定檢驗項目濃度改變。
 - 6.11.1.6 綁止血帶對於 lactate 影響的研究到目前為止尚無定論

6.11.2 靜脈的優先選擇順序：

6.11.2.1 熟悉手部解剖構造，可將動脈穿刺與神經傷害的風險降到最低。參照圖一之血管解剖圖，找尋手臂之血管位置，第一順位靜脈為中尺骨靜脈 (median cubital veins)、第二順位是頭靜脈 (cephalic veins)，因為它們最接近表層，血管固定不易滑動，針插入較不會痛，更重要的是若針插歪了傷到神經的機會最小。第三順位主/貴要靜脈 (basilic vein)，因其接近神經及臂動脈，除非其他靜脈都找不到才考慮這裏。採檢者須選擇不會誤傷神經、動脈且最有把握之靜脈採檢。手臂背面之靜脈也可接受，但手腕底面上之靜脈則是禁止考慮。

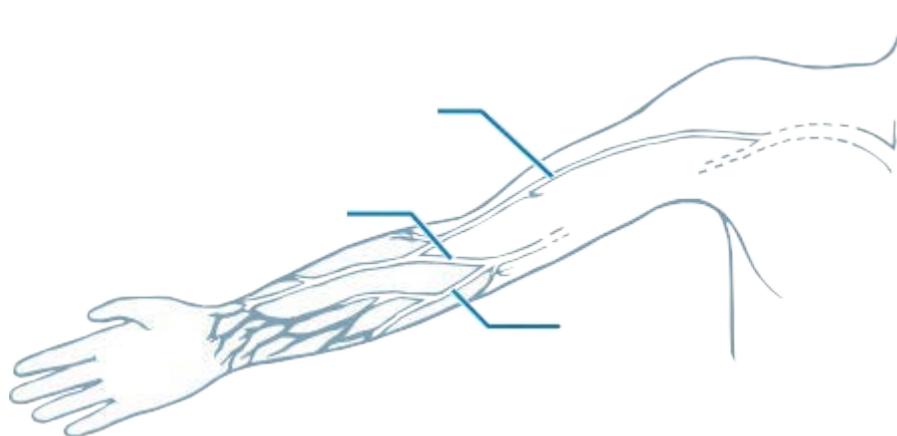


圖 1：採血先後順序建議部位

6.11.2.2 選擇靜脈要很小心，因為臂動脈經過肘前區，需小心避開臂動脈。

6.11.2.3 假如採檢的過程懷疑有穿刺到動脈，在拔針後，須告知病人直接加壓在穿刺處5分鐘以上或直到血流停止為止。

6.12 尋找靜脈：

6.12.1 用手指觸摸並找尋靜脈之走向，動脈較靜脈有彈性，管壁更厚。已血栓化 (硬化) 之血管則毫無彈性，像一條粗繩索，容易滑動，此類血管不能抽血。

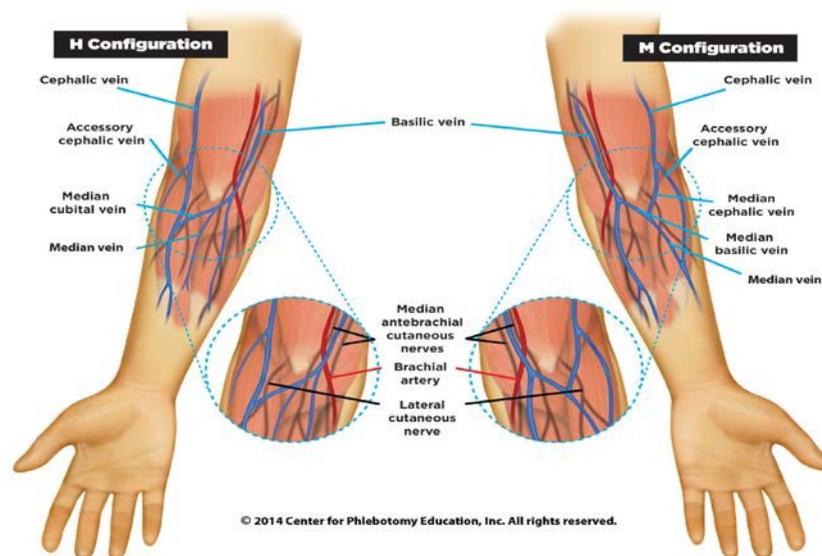


圖 2：雙手血管分布圖

(節錄自 CLSI Collection of Diagnostic Venous Blood Specimens. 7th ed. CLSI standard GP41)

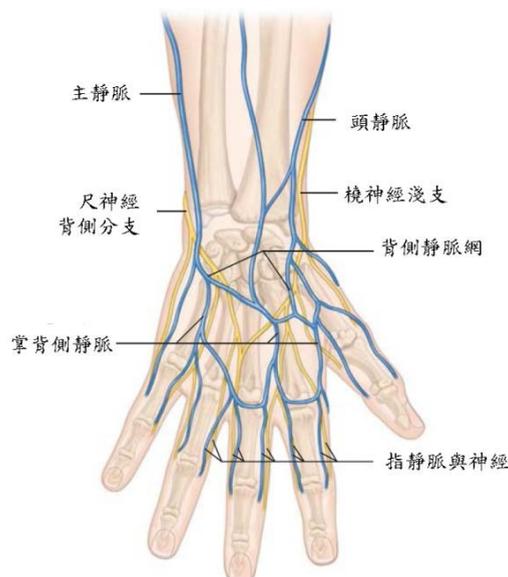


圖 3：手背、手腕靜脈與神經分布圖

6.13 選擇適當的針具及採血管：

6.13.1 確保在有效期限內且沒有損壞。在病人辨識之前不得預先組裝好採血針具。

6.13.2 採血針：根據血管大小、特性及欲抽的血量來選擇適當的針具與直徑。如需採血液培養瓶，建議使用蝴蝶採血套組，以利血瓶直立並確保採集足夠血量。

6.13.3 真空採血管：根據實驗室訂定檢驗項目所需的真空採血管及容器來採檢。注意採檢的血量勿過少造成檢驗困難；也勿過多造成醫源性貧血。

6.14 戴上手套：

6.14.1 在執行靜脈穿刺前依感控政策規定戴上手套，需注意乳膠過敏問題。手套在抽血過程中應要保持完好，不能把手套的指尖撕開。

6.15 抽血部位的消毒：

6.15.1 避免檢體受微生物干擾與病人感染

6.15.2 使用70%異丙醇或70%酒精棉片

6.15.3 以來回用力擦拭的方式進行消毒優於同心圓擦拭

6.15.4 等待消毒位置自然風乾，以避免未乾之酒精引起溶血和病人之穿刺傷口疼痛。

6.15.5 消毒完後如需再觸摸抽血處，則穿刺前須再次執行上述完整消毒步驟一次。

6.15.6 血液培養採檢之消毒方法請參考 9.2.3

6.16 抽血時應依下列順序採血，玻璃和塑膠採血管順序相同：

6.16.1 血液培養瓶

6.16.2 凝血功能測試之採血管 (例如：藍色蓋子)

6.16.3 血清管，無論有無助凝劑或內含凝膠 (例如：紅色蓋子)

6.16.4 含肝素之採血管，無論有無凝膠 (例如：綠色蓋子)

6.16.5 含 EDTA 之採血管 (例如：紫色蓋子)

6.16.6 含 NaF 之採血管 (例如：灰色蓋子，醣代謝抑制管)

6.16.7 若是使用採集血清之玻璃試管其內並無添加任何助凝之凝膠，則其順序可在凝血功能測試之採血管前。

顏色	安全瓶蓋/傳統瓶蓋 Color Code Hemogard / Conventional	添加劑 Additive
1		血液培養瓶 Blood Culture Bottle
2	淺藍色 Light Blue 	• 0.105M / 0.109M 檸檬酸鈉 (~3.2%) Na Citrate
3	金色 Gold 迷彩頭 Red/Gray 	• 促凝劑與分離膠(SST) Activator & Gel Separator
	紅色 Red 	• 促凝劑(塑膠) Activator (Plastic)
4	淺綠色 Light Green 迷彩頭 Green/Gray 	• 肝素與分離膠(PST) Li Heparin & Gel Separator
	綠色 Green 	• 肝素 Li Heparin • 鈉肝素 Na Heparin
5	紫色 Lavender 	• 噴霧乾燥 K ₂ EDTA K ₂ EDTA Spray-Dried
6	灰色 Gray 	• 氟化鈉/草酸鉀 NaF / K Oxalate • 氟化鈉/Na EDTA NaF / Na EDTA

圖 4：採血順序表

6.16.8 使用安全雙向針採檢時，第一管可直接採 PT (INR)、APTT 及其他凝血功能檢測項目，一些研究指出不影響其檢驗數值。然而，當使用安全蝴蝶採血套組時，第一管使用棄血管用來將管路填滿血液是需要的，這動作可確保抗凝劑與血液的比例正確，棄血管可用無添加劑採血管或與第一管相同之採血管。

6.16.9 微量元素檢驗經研究證實會被採血用具汙染，如針筒、持針器、採血管，如有檢驗微量元素項目時，應諮詢試管廠商的建議做特殊處理或改變採血管的順序來降低微量元素汙染的程度。

6.16.10 當檢驗微量元素時不能用空針採集，避免空針中的活塞造成檢體汙染。

6.17 執行穿刺：

6.17.1 使用真空採血管之靜脈穿刺步驟：

6.17.1.1 採血前須先將針頭與持針器緊密結合好

6.17.1.2 當採集之檢體是為了培養用時，請參照 9.2.3 之說明

6.17.1.3 確定病人手臂或抽血處是往下的方向，確保管內之血液不會回流進血管內。

6.17.1.4 於預計穿刺處之遠端將病人手臂牢牢抓住固定好，用大拇指將其表皮繃緊，如此可固定靜脈使其不易移動。注意大拇指需在欲穿刺處下方 2.5-5 公分處。

6.17.1.5 告知病人要下針了，防止病人會突然收手或昏厥，注意病人告知異常疼痛之情形，可能有神經傷害，此時需拔除針具，重新定位。

- 6.17.1.6 使針的斜面朝上，並且讓入針方向與表皮呈 30 度以下之角度，如圖二，儘可能讓血管內之針穩定，將真空採血管刺入針頭內，並確保管底朝下，避免管內添加物的交互汙染。



圖 5：適當之穿刺角度



圖 6：不恰當之穿刺角度

- 6.17.1.7 抽血過程中不要隨意改變管子之位置致使管內之物碰觸到開口，因為如此可能會使管內之血回流至血管內引起病人之不良反應。
- 6.17.1.8 讓真空管自然填充滿血液，確保內含添加物之真空管與血液比例正確。

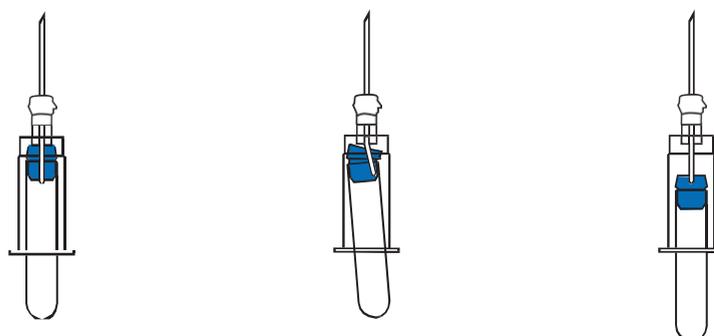


圖 7：正確

不正確(歪斜)

不正確(未完全進入)

- 6.17.1.9 當血流停止，移除真空採血管，若是需要兩管以上之血液時，就依序更換真空採血管，直到血液採集足夠為止。拔針前需先移除真空採血管。
- 6.17.1.10 抽血後立即以溫和 180 度上下翻轉之方式來回混合，依製造商建議之次數，不要太用力避免溶血。

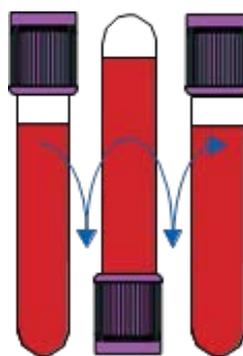


圖 8：180 度上下翻轉等於 1 次

- 6.17.2 使用真空抽血有困難時，須使用空針之靜脈穿刺，請依下列步驟：
- 6.17.2.1 計算所需之血量，選擇合適大小的安全空針，並做組裝及依需求排氣。
- 6.17.2.2 於預計穿刺處之遠端將病人手臂牢牢抓住固定好，用大拇指將其表皮繃緊，如此可較固定靜脈；但拇指需在欲穿刺處下方 12.5-5 公分處。
- 6.17.2.3 告知病人現在要下針了，防止病人會突然收手或昏厥，注意病人告知異常疼痛之情形，可能有神經傷害，此時需拔除針具，重新定位。
- 6.17.2.4 使針的斜面朝上，並且讓入針方向與表皮呈 30 度以下之角度，如圖二，儘可能讓血管內之針穩定。
- 6.17.2.5 保持針在血管內穩固不移動，緩慢而穩定地拉出所需之血量。
- 6.17.2.6 當血已採集足夠，盡快移除止血帶。止血帶綁的時間不能超過 1 分鐘。
- 6.17.3 當使用空針將採集血液後欲注入真空採血管時，須注意以下事項：
- 6.17.3.1 針頭拔出後立即啟動安全裝置，把針頭連同保護裝置移除後，全程使用安全血液檢體轉接器把血液注入真空採血管中。
- 6.17.3.2 按照真空採血管採集順序來注入血液。
- 6.17.3.3 以真空轉移方式將血液注入真空採血管，管子之塑膠塞不能打開。
- 6.17.3.4 將真空採血管插入安全血液檢體轉接器的轉接針頭內，不要額外施加壓力，使血液自己注入管內，直到血流停止。
- 6.17.3.5 立即以溫和 180 度上下翻轉方式來回混合，依製造商建議之次數，不要太用力避免溶血。

6.17.3.6 整支空針連同安全血液檢體轉接器棄置於防穿刺廢棄筒，儘量以單手方式處理。



圖 9：空針採血時，使用安全血液檢體轉接器，以保護採血者的安全

6.17.4 當沒抽到血時，可以依照以下步驟調整：

6.17.4.1 改變針之位置，若刺太深，輕輕拔回一些，假如不夠深，就再深入一些。若是穿刺主/貴要靜脈者，針頭不能平行移動，因為附近有神經及動脈；需考慮盲目的重新定位針頭，可能造成病人的疼痛、神經損傷、誤穿刺入動脈或血腫等合併症。

6.17.4.2 如果感覺靜脈已經扁塌，靜脈已經吸附在針的斜面上，釋放真空壓力（移除真空採血管或停止往後拉空針活塞），等待靜脈充填後，重新插入真空採血管或後拉活塞。此時如果已經放鬆止血帶，請求另一人協助重新綁上止血帶。如果仍無法順利採血，考慮使用較小的針頭並使用較小容量的真空採血管重新進行穿刺。

6.17.4.3 重新定位時，注意需先移除真空採血管或停止往後拉空針活塞，直到針頭重新進入到血管內，再重新插入真空採血管或往後拉空針活塞採集檢體。

6.17.4.4 有可能是真空採血管的真空度不足，換另一支真空採血管試試。

6.17.4.5 當重新定位失敗，需要重新進行穿刺時，要從第一步驟開始進行，並更換新的採血針具，勿使用同一支針做 2 次穿刺。

6.17.4.6 同一位採檢者不建議下針超過兩次，可行的話，換一位資深者抽血或通知醫師較好並依照規定紀錄。

6.17.5 移除止血帶：

6.17.5.1 當血開始流出，進行第一管採血時盡速將止血帶鬆開以避免血液濃縮，除非判斷此舉會造成病人血管塌陷。注意止血帶綁的時間不能超過 1 分鐘。

6.17.6 拔針：

6.17.6.1 拔針時，依照安全針具廠商建議方式立刻啟動安全裝置，注意部份安全機制為在血管內啟動，請根據廠商操作說明使用安全針具裝置，否則依然存在著針扎風險。後續依安全防護規範處理針具於防穿刺尖銳物收集桶，用過之針頭絕不能回蓋、折彎、破壞或剪斷。

6.17.7 正常情況下的止血

6.17.7.1 移除針頭後，於穿刺處上方覆蓋乾紗布墊或乾棉球並施加足夠的壓力讓血液不會從血管中滲出。

6.17.7.2 在該處黏貼透氣膠帶，確定血流已停止，並觀察有無血腫。

6.17.7.3 若採血部位為手肘處，請提醒病人手肘應該要伸直不能彎曲，先避免提重物。

6.17.7.4 告知病人壓住傷口至少 3-5 分鐘止血，15 分鐘後才能拆除透氣膠帶。

6.17.8 持續流血之狀況發生時：

6.17.8.1 發生血腫或血流超過 5 分鐘，持續加壓在穿刺處上直至血流停止，住院病人則應該告訴護理人員協助處理，必要時通知主治醫師。

6.17.9 在採血過程中直到病人離開前都要注意病人的狀況，如果產生暈厥或其他不適的現象，應立即進行處置。

6.18 抽血容器標示：

6.18.1 病人全名

6.18.2 病歷號

6.18.3 抽血日

6.18.4 抽血時間(當有需要註明時，如藥物濃度等檢驗項目)

6.18.5 抽血人員姓名或辨識碼

6.18.6 最好於抽血前標示完成且有機制可以回溯受檢者身分之標示；在病人離開前完成身分之標示。血庫檢體則依各單位相關規範來標示。

6.18.7 抽血時間最好能有記錄，以便醫師比對當時病人狀況來解釋檢驗數據，檢驗室也該對收件時間有所記錄。

6.18.8 採檢前必須正確核對身分之標籤，也可以再讓病人進行核對標籤，確保身分正確無誤。

6.18.9 如果是手寫的標籤，必須在每支檢體上標明 6.18.1~6.18.5，最後也將所有的資訊匯入 LIS 系統當中。

6.19 有些檢驗項目需於抽血後立即將檢體冰浴或冷藏以減緩代謝速度，例如：

6.19.1 Gastrin

6.19.2 Ammonia

6.19.3 Lactic acid

6.19.4 Catecholamine

6.19.5 未於 30 分鐘內上機之 pH/blood gas

6.19.6 Parathyroid hormone (PTH)

6.20 完成抽血後，儘快將檢體送至檢驗室執行檢驗。

7. 小孩和困難抽血者之靜脈穿刺：

7.1 步驟：

7.1.1 除非有特別情況，否則小孩抽血須完全等同上述成人之採血步驟及規範。

7.2 設備器材：

7.2.1 避免血管塌陷而使血流受阻，可使用 22-23G 等較小號之針頭或蝴蝶針，並使用小容量之部分真空採血管，以降低真空抽血之吸力。

7.2.2 16 歲以下之小兒都建議用號碼較大之細小針頭。

7.2.3 若血管細小非常難抽，可使用腳跟或手指穿刺進行微量採檢，依項目所需最低血量進行採集。

7.3 盡量與陪伴者使用一些溝通技巧與小孩溝通，並且利用小孩可接受的方式分散注意力。為了安全起見，必要時請一個助手幫忙固定小孩，避免小孩因為掙扎過度而導致受傷。

8. 其他注意事項：

8.1 監控抽血量：

8.1.1 為避免抽血過多引起貧血，須注意抽血量，特別是兒童或重症病人。

8.1.2 兒童全身總血量為 75-80 mL/kg，新生兒稍高；成人全身總血量為 65-70 mL/kg。24 小時內最高採血量為全身 1%~5% 的總血量，而兒童或重症危急的病人在八週內的採檢量可到 10%。

8.2 避免抽血後血腫：

8.2.1 確認針頭完全刺入血管壁，若穿刺不完全會使血液由針頭之斜面滲入組織。

8.2.2 拔出針前確認已先移除止血帶及真空採血管

8.2.3 選擇較粗之表皮下靜脈

8.2.4 抽血過程保持採血針具於固定狀態，不致移動

8.2.5 當拔針後以膠帶固定前，須確認穿刺處不再流血也沒有血腫產生之現象。

8.2.6 膠帶固定處仍應壓住抽血傷口乾紗布墊至少 15 分鐘

8.2.7 如果在穿刺時發生血腫，須立即移除針頭並加壓穿刺處，依照醫療院所規定照護血腫。

8.3 避免溶血：

8.3.1 消毒後應確認消毒液已自然風乾

8.3.2 避免從任何血液管路中抽血

8.3.2 不要從血腫處抽血

8.3.3 當不得已使用空針抽血，須注意：

8.3.3.1 確認針頭已與針筒密合裝好，避免抽血時漏氣起泡。

8.3.3.2 避免太猛烈用力拉活塞

8.3.3.3 將血液注入真空採血管時，避免加壓活塞。

8.3.4 由於各製造廠針頭內徑不一，如發現溶血頻率增加，應避免使用 25G 針頭。

8.3.5 當血流緩慢或遲滯時，停止採血，可能是因為靜脈塌陷或不當針頭位置造成。

8.3.6 避免止血帶綁超過一分鐘

8.3.7 混和及傳送過程盡量小心，避免劇烈搖晃到檢體。

8.4 動脈血：

8.4.1 若抽了動脈血，注意動脈血與靜脈血的檢驗項目數值，其差異性是否在可接受範圍內。傷口必須加壓至少五分鐘以避免產生血腫不適。

8.5 神經損傷：

8.5.1 在抽血過程中若病人抱怨產生嚴重刺痛/電擊痛/麻木/肢體震顫，代表神經有可能受到損傷，不論有無採檢完成，立即把針拔出。

8.5.2 神經損傷有可能導致病人握力不足、疼痛，有可能是永久的或暫時的，需進行醫療相關的評估來協助病人恢復。

8.5.3 若在採檢未完成的當下拔針了，第二次採檢時盡量使用病人的另一側手臂採檢較為恰當。

8.5.4 依照規範確實記錄採檢情形及措施

8.6 當病人意識不清醒、昏睡或睡著時要更小心，因為下針時病人可能亂動或將身體抽回去。睡著之病人採檢前應先喚醒，若無法辨識病人時應立即知會醫師或護理人員。

9. 特殊狀況

9.1 需要特定時間抽血之例子：

9.1.1 如葡萄糖耐受性試驗、2 小時飯後血糖、3 小時之葡萄糖耐受性試驗、皮質醇。

9.1.2 治療監控，如 PT、APTT、毛地黃或其他藥物。

9.1.3 特定時間抽血之檢驗，應將相關訊息記載在檢驗單項目上。如：藥物治療濃度監測時，其用藥量及最後投藥時間及抽血時間皆應被完整記錄。

9.2 特殊檢驗項目：

9.2.1 血中酒精濃度：當要檢驗血中酒精濃度時，應使用酒精以外的消毒液。

9.2.2 法定檢驗項目：抽血時需有全程監控機制，嚴防掉包，可以參照法令規範實施。

9.2.3 血液培養檢體：

9.2.3.1 皮膚消毒：

(1) 為了減少皮膚表面菌落汙染，至少使用恰當的消毒劑用力擦拭穿刺部位 30 秒，包括：70% 異丙醇、碘酒、優碘、碘伏、二氧化氯和葡萄糖酸氯己錠等。

(2) 含碘消毒劑需要充分的時間作用（碘酒：30 秒、碘伏：1.5-5 分鐘），使用含碘的消毒劑，需要確實將其從皮膚上移除。如使用葡萄糖酸氯己錠(CHG) 需要 30 秒的消毒時間，但不需將其從皮膚移除。因此兒童、成人建議使用 CHG 作為皮膚消毒劑。注意在 2 個月以下的早產兒或嬰兒，需注意使用 CHG 能會引起刺激或化學灼傷。

(3) 若消毒完成，勿再用手碰觸消毒部位，若需碰觸消毒部位，可戴無菌手套或再重新進行消毒。

9.2.3.2 血液培養瓶的消毒：使用 70% 異丙醇消毒瓶口並等待風乾。

9.2.3.3 血液培養瓶通常有嗜氧瓶跟厭氧瓶，另有兒科病人使用之血瓶，需注意其所需血量，若血量太少，可能會影響檢驗結果。

9.2.3.4 不建議使用直針而未加上延長裝置採檢，此舉可能會有血瓶內的內容物逆流回靜脈的風險，且無法控制血量（請與血瓶供應商確認，其血液培養裝置是否可以直接採檢），血液培養瓶在採集檢體過程中，應該保持直立。

9.2.3.5 如從導管採集血液培養檢體，其染污機率明顯增加，應有第二套直接從靜脈採集的血液培養檢體來幫助說明。

9.2.3.6 請依原廠說明，血液培養檢體之採集、血量、混勻、運送、儲存、溫度等規定。

9.2.4 微量元素：當採集特殊微量元素之檢驗項目時（如：鋅），應以無含金屬之採檢管採血。

9.2.5 免疫血液學：有些項目不能使用含凝膠之真空管，應依原廠要求使用適合之真空管。

9.3 導管採血：

9.3.1 血液儘可能地直接從靜脈採取，並以輸液對側手臂為優先，從導管採集血液檢體可能會因為輸液影響導致檢驗結果錯誤並增加溶血的風險；若從血液管路裝置中採取血液檢體，詳見以下注意事項：

9.3.1.1 請護理師停止全身靜脈輸注液體或血液製品 2 分鐘

9.3.1.2 以 0.9% sodium chloride 5-10 mL 沖洗管路

9.3.1.3 棄血量：

- (1) 不含抗凝劑導管：裝置總容量 2 倍體積 (導管及附加裝置)
- (2) 含抗凝劑導管：裝置總容量 6 被體積 (導管及附加裝置)
- (3) 週邊靜脈裝置棄血量約 1mL；中央靜脈裝置棄血量約 5mL
- (4) 只抽血液培養瓶不需丟棄血液

9.3.2 從血液管路裝置中採血會提高溶血的風險

9.3.3 若需檢驗藥物濃度，從輸注藥物的管路裝置採集血液檢體會造成干擾，因此不可從此條管路內採檢，例如：從施打肝素的管路抽取凝血功能的檢驗。

9.4 隔離病人之抽血：

9.4.1 隔離系統 (院方應經由感控委員會制定隔離政策及管制步驟)

9.4.1.1 隔離可以依感染控制分兩個等級：

- (1) 標準防護：適用一般病人
- (2) 傳播防護：關於傳播防護應注意三個事項，空氣傳播、濺液傳播、接觸傳播。

9.4.1.2 乾淨區域：乾淨區域內應提供：隔離衫、手套、口罩等防護用具。有些醫院將上述物品放在隔離病房外。新建置之隔離病房則會有一緩衝接待室 (或稱前室) 提供當作此乾淨區域功能之地方。在人員進入病房前可以在此先著裝，原身上私人外套、工作服則可留在這裡。

9.4.2 隔離病房之採血：

9.4.2.1 進入隔離房前要遵守之步驟：

- (1) 依隔離房之種類、穿著規定之防護衣以及相關須遵守之程序。
- (2) 確認檢驗項目並準備好相關抽血器具。切記，任何帶進該病房之器具應該留在那裡或直接以感染性廢棄物方式丟棄。
- (3) 抽血用的托盤不要帶進隔離病房

9.4.2.2 在隔離房內要遵守之步驟：

- (1) 在桌上鋪 1-2 層紙巾，將採血用品放置其上。
- (2) 洗手
- (3) 戴上手套
- (4) 依前述之採檢方法選擇最合適方式抽血，以真空採血法為主並但盡量避免接觸病人及病床。
- (5) 抽血完後，上下 180 度翻轉方式混合真空管，將真空管放在另一乾淨之紙巾上。
- (6) 啟動安全裝置，將針尖受到保護之採血針丟入抗針刺廢棄尖銳物棄置桶。
- (7) 丟棄止血帶、holder 至感染性垃圾桶。
- (8) 脫掉隔離衫及手套並放置至感染性容器內。
- (9) 洗手
- (10) 取乾淨之紙巾墊著手關掉水龍頭，如此可避免已洗乾淨之手再次污染。
- (11) 用消毒液消毒採血管表面，將真空管放入容器內或裝進塑膠夾鍊袋並註明此為隔離病人之檢體，如此可避免真空管破損而導致檢體外漏污染。
- (12) 假如檢體是血液抹片，將抹片放在兩層乾淨之紙巾上，當要離開時，以上層紙巾包覆真空管及抹片並置入上述容器內，丟棄下層紙巾。

9.4.3 當抽血者有針扎或被血液或體液污染時，須立即通報上級並依相關程序作後續處理。

9.5 緊急狀況：

現場需至少有一名受過 CPR 之訓練醫護人員，可以是抽血者。緊急求救電話要貼在抽血處。

- 9.5.1 昏厥或無預警脫序反應：依下列步驟處理這類病人
 - 9.5.1.1 確認已經移除止血帶及針具
 - 9.5.1.2 假如病人坐著，立即讓他原地躺平，腳高過頭。
 - 9.5.1.3 鬆開較緊之衣服
 - 9.5.1.4 保持病人於臥位直到恢復意識，若病人無起色時，呼求支援。
- 9.5.2 反胃、噁心：
 - 9.5.2.1 確認已經移除止血帶及針具
 - 9.5.2.2 讓病人在最舒服之姿勢
 - 9.5.2.3 指導病人深呼吸並慢慢吐氣，並提供嘔吐袋或嘔吐盆備用。
 - 9.5.2.4 在病人額頭進行冷敷減緩不適
 - 9.5.2.5 病人無起色時，呼求支援
- 9.5.3 嘔吐：
 - 9.5.3.1 確認已經移除止血帶及針具
 - 9.5.3.2 給病人嘔吐桶或嘔吐袋並準備衛生紙
 - 9.5.3.3 給病人水以便漱口用
 - 9.5.3.4 病人無起色時，呼求支援。
- 9.5.4 痙攣：-
 - 9.5.4.1 確認已經移除止血帶及針具
 - 9.5.4.2 不須完全壓制來限制病人，僅需防止病人弄傷自己。
 - 9.5.4.3 移除病人身旁的尖銳物品及硬物，防止二次傷害。
 - 9.5.4.4 呼求支援
- 9.5.5 異常事件：
 - 9.5.5.1 如抽血後的瘀青、血腫，可請病人 24 小時內先冷敷，之後再予熱敷。
 - 9.5.5.2 當發生人員針扎、血液暴觸等事件，依規定通報異常事件並走相關流程。

10. 品質管理系統的要素

QMS (品質管理系統) 是為了實驗室的工作操作能符合品質目標的要項。品質管理系統可以分為 12 個 QSE (品質管理要素)，分別如下所述。每個工作人員應該知道，理解並能夠描述 QSE 與工作職責有關的活動，並將其作在照護標準內的運作要求。

- 10.1 以顧客為導向：更新或新增設備以滿足顧客的需求，同時透過評估來衡量成效。內部顧客-稽核人員審查檢驗前階段:檢體收集、處理和分配。外部顧客 - 包括病人、其他醫療保健專業人員與實驗室認證機構。有顧客意見回饋機制 (建議/抱怨改善)，當抱怨事件發生時，應立即報告並調查處置，給予顧客回應。
- 10.2 設備與安全：採血的環境設施設備與安全必須符合品質管理系統的要求，應訂定政策來管理環境設備，例如門診抽血站、抽血消毒托盤、手推車與其他設備，確保設備不具肉眼可見的潛在傳染性物質。
 - 10.2.1 Venipuncture Chairs 抽血椅：為了安全性、無障礙、舒適度，不論是病人或是抽血人員的都採用可調整式座椅，以使用最佳採血姿勢抽血。病人座椅需有雙邊扶手以策安全。
 - 10.2.2 Phlebotomy Area 抽血工作區域：需有專門區域與辦公桌可以處理臨床需求、有電話緊急聯絡系統、以及可處理病人檢驗單據與查詢相關資訊。工作台與桌子之設計必須符合人體工學。櫃檯與庫存區域應有足夠空間並維護環境清潔，用品需分類標示清楚。等候區與採檢區要有保護病人隱私的設計。
 - 10.2.3 Accessibility 無障礙：設備的設計應要符合所有病人的需求 (符合當地標準)，因此強烈建議如下：

- 10.2.3.1 允許修改政策與程序為殘疾人士提供充分的醫療服務
- 10.2.3.2 盡可能提供安全的服務確保病人安全，若現實環境無法達成請使用備用環境。
- 10.2.3.3 設備更新時請參照當地適用的標準來設計
 - 10.2.3.3.1 此設施設備包含：足夠寬度的通道、入口、抽血座位、輪椅、擔架、桌子等，確保有效與安全的採檢。一個抽血座位最小空間應有寬度 30 英吋 (76 cm) 與深度 48 英吋 (122 cm)。
 - 10.2.3.3.2 需有床位可供暈厥風險病人或有身體不適的病人採檢時使用。使用液壓椅 (設備) / 枕頭有助於調整病人採血姿勢。
- 10.3 Personnel 人員：該單位需具備合格的、足夠的、訓練有素的人員進行靜脈穿刺及管理流程。該單位採檢人員要有執照認證，需做教育訓練、技能、經驗 (see CLSI document GP48117 for details on phlebotomy training programs)。人員為維護執行採血資格，必須完成新生訓練、持續和輔導培訓、初步和定期的能力評估、績效評估、繼續教育和專業發展。個人檔案需保持最新包括：工作資格、能力評估和績效評估、繼續教育記錄、就業日期、工作適任職位(工作人員身份證明)。
- 10.4 Purchasing and Inventory 採購與庫存：實驗室檢驗前用品分為耐用性 (重複使用)與消耗性 (一次性) 用品，消耗品需不可用於有效日期之後。無菌消耗品使用前應評估，若無完整性即丟棄。實驗室應有選擇合格供應商的流程來供應用品，供應商在評估用品安全性時需採納使用者的意見。用品需保持在適當的庫存量。血液採集裝置應具有防止意外的安全功能。關鍵的庫存用品需記錄：入庫日期、批號、符合相關規範的允收
 - 10.4.1 Phlebotomy Carts 抽血推車：用來放置/儲存抽血用品，方便準備採血必要物品。
 - 10.4.2 Blood Collection Trays 採血托盤：一個重量輕，用來放置抽血物品的小空間。需訂消毒政策去防止潛在的傳染源。
 - 10.4.3 Gloves 手套：一次性的乳膠、聚乙烯或丁腈手套提供保護。暴露於乳膠材料 (例如手套，止血帶) 可能使病人和抽血者患上皮炎，因此應該考慮腈，聚乙烯，或其他無乳膠材質的替代品，包括無粉手套。乳膠手套使用者可在手套下多帶一層棉手套。
 - 10.4.4 Needles and Holders 針與持針器：有幾種不同的採血系統，請參照廠商的使用說明。使用前需注意針、持針器、採血管之間的相容性。在病人辨識之前請勿先組裝好採血用具。針頭必須是無菌的和一次性的。一般的針頭尺寸從 21 到 23 號，25 號針頭會使溶血的風險增加。強烈建議使用安全採血裝置，為當前最新的認證要求。針具需放置在安全的環境以防止造成傷害並且防範竊盜。使用完針具請依規定立即丟棄在棄針容器中。小心：未按照廠商的要求使用安全設計的設備，可能會導致意外針扎的風險增加。
 - 10.4.5 Venous Blood Collection Tubes 真空採血管：應為無菌的，並依照廠商建議來存放。
 - 10.4.6 Tourniquets 止血帶：推薦使用一次性、不含乳膠止血帶，若需重複使用必須消毒、明顯污染應丟棄。可重複使用的如：橡膠或織物型止血帶，但從感控的角度並不推薦。
 - 10.4.7 Antiseptics 消毒劑：執行靜脈穿刺之前應消毒皮膚，可用 rubbing alcohol (70% isopropyl), tincture of iodine, povidone-iodine, iodophors, chlorine-peroxide, 與 chlorhexidine gluconate 消毒皮膚。含 Iodine 成分之消毒劑需停留在皮膚表面 1.5~2 分鐘後抹除。建議使用 chlorhexidine gluconate，也需在

- 皮膚停留 1.5~2 分鐘但不必擦拭掉，不會產生過敏反應，適用於嬰兒(2 個月以上)、兒童、成人、老人，早產兒及 2 個月以下嬰兒易造成化學性灼傷。除非戴上無菌手套或重複消毒，否則採血者不得在皮膚消毒後觸摸靜脈。
- 10.4.8 Gauze Pads 紗布墊：建議使用紗布墊 2×2 英吋 [5×5 cm] or 3×3 英吋 [7.5×7.5 cm] 進行 加壓止血。不建議使用棉花，會使血小板團塊鬆脫造成護理不便。
- 10.4.9 Puncture-Resistant Disposal Container 抗穿刺處理容器：用於處理廢棄針頭套組，需經過法規認證，通常具有各國規定的顏色和生物危害符號。
- 10.4.10 Cooling Devices 冰浴設置：對於需立即冰浴的檢體需有冰漿或冰浴冷卻裝置。
- 10.4.11 Bandages 繃帶：黏貼繃帶優先選擇低過敏性材質，對於敏感脆弱的皮膚可使用紗布包裹。
- 10.4.12 Warming Devices 溫浴設置：可用溫浴設備使血管擴張增加血流量，溫度不得超過 42°C，使用時應遵循廠商建議。
- 10.4.13 Venous Blood Collection Systems 靜脈血液採集系統：抽血者需依據病人血管狀況使用適當的採檢針具，並盡可能的使用靜脈採血裝置直接把血抽入採血管中。若採血管、採血針具等套組由不同廠商提供則需注意產品的相容性問題。
- 10.4.14 Syringe 針筒：針筒在使用前應確保無菌，使用後應依規定丟棄。
- 10.4.15 Winged Blood Collection Set 翼型採血針具：此裝置包含針頭、管路、翼型固定裝置，在後面可連接持針器或針筒。
- 10.4.16 Safety Transfer Devices 安全血液檢體轉接器：將針筒中的血液安全的轉移至採血管中的裝置。不得使用針頭進行轉移。
- 10.5 Documents and Records 文件與記錄：需要紙張以及電子系統來確保病人的紀錄建立、識別、更改、審查、保留、儲存和維護的方式符合其 QMS 要求。實驗室應制訂採集血液的政策流程。實驗室應訂定採檢手冊或目錄等相關文件來說明各種項目所使用的採檢管與採檢量、檢體處理說明和注意事項。
- 10.6 Information Management 管理資訊：該單位對於病人的資料與資訊管理皆要有保密承諾，為認證要求。
- 10.7 Nonconforming Event Management 不符合事件管理：單位必須建立一個不合格的事件(NCE)管理程序，目的是：
- 10.7.1 鑑別出實驗室當中有問題的流程
- 10.7.2 提高品質，進而提升病人與員工安全
- 10.7.3 確定事情的優先順序?，分配資源，改善流程
- 10.7.4 Gain management's commitment to removing the cause of NCEs 與檢驗前階段相關的 NCE 包括：採檢流程錯誤? (Deviations from approved phlebotomy procedures)、檢體標籤錯誤、檢體採集/運輸/處理不當、客戶服務事件、安全違規、違反保密規定。
- 10.7.4.1 NCE 程序必須包括以下活動：
- 10.7.4.1.1 記錄每個 NCE 情節和相關行動
- 10.7.4.1.2 事件類型的分類及其嚴重性
- 10.7.4.1.3 盡可能立即採取補救行動
- 10.7.4.1.4 調查和糾正措施
- 10.8 Assessments 評估：管理階層需建立品質指標計畫來達成目標，品質指標可以是觀察或統計或數據，代表工作的表現，需包含:辨識病人身分、血液培養污染率、檢

- 體採集錯誤率/退檢率? (例如溶血、檢體不足)、病人滿意度調查、急單與普單的時效?(Staff responsiveness to stat or routine orders)。當品質指標不能接受時須採取行動。
- 10.9 Continual Improvement 持續改進：單位成員具有提出建議與改善方針的責任，進而提升病人安全。