

尚捷醫事檢驗所檢驗項目採檢手冊

一、前言

建立檢體正確採檢方法及特殊檢體處理之方式，以避免造成檢體混淆、異常而影響檢測之結果。檢驗的結果除了和醫檢師操作檢驗的流程有關，也和檢體送達實驗室之前的前置作業有關，包括採檢方式、抗凝劑的使用、是否立即離心、室溫放置的時間、保存的溫度、多久送達實驗室等。

檢體的種類繁多，包括血液、尿液、體液、糞便、分泌物、組織...等。依檢驗方式的不同又可分為一般檢體、細菌培養檢體、病毒培養檢體、分生檢體、染色體檢體、病理檢體...等。因此不同的檢驗方式面對不同的檢體種類，就會有不同的採檢模式與保存方法。所有醫療從業人員都應了解並遵守標準採檢規範，才能確保檢驗品質的可信度。

二、檢體種類說明

1. 血液檢體種類：可分全血、血清及血漿三種。

1.1 檢體種類分述：

1.1.1 全血檢體 (WB)：「全血」表示血漿與血球都必須存在，並且血球應保持完整，未凝固之前的血液即為全血。故應於採血前選擇含有適當抗凝劑的抗凝管，並注意應加入之血量。血液加入後，上下顛倒混合 5-10 次，確保血液與抗凝劑混合均勻後即可。檢體應於 2-8°C 冷藏保存，為確保血球之完整性，全血檢體最好於 2 日內檢驗完畢，並且禁止冷凍。例如 WB (EDTA) 是指限用 EDTA 抗凝劑之全血；又如 WB (heparin) 是指限用 heparin 抗凝劑之全血。

1.1.2 標準血清檢體 (SSS)：幾乎所有生化檢驗項目均使用血清作為檢查的檢體，血液採取後，通常在室溫下 5-15 分鐘即自行凝固，在低溫下凝固作用則須更長時間，採血至少 2 mL，置入不含任何抗凝劑之試管，待其自然凝固約 1 小時(盡量勿超過 1 小時，許多項目須立即與血球分離)，若放置過久再分離血清，將導致血糖降低，鉀及 LDH 增高。離心 3 分鐘，將血清吸出 (不要吸到血球)，置入另一乾淨試管。將管口加蓋，置入 2-8°C 冰箱冷藏，冷藏以不超過 48 小時為原則。若要保存更久，請置入 -25°C 冰庫。若採用含 Gel 的血清管，可省略「將血清吸出，置入另一乾淨試管」的步驟，其餘步驟皆相同。

1.1.3 血漿檢體 (P)：「血漿」即表示血液抽取後必須加入抗凝劑避免凝固加抗凝劑的全血，經離心分離出上清部分極為血漿。因此，首先選擇含適當抗凝劑之試管，並注意此試管應加入之適當血量為何(血液加入過量會導致抗凝劑不足而凝固；加入過少會導致抗凝劑濃度過高而溶血)。血液加入試管後上下顛倒混合 5-10 次，確保血液與抗凝劑混合均勻。若檢驗項目要求立即與血球分離，則必須混合後立即離心，將上層血漿吸出置於另一乾淨試管中，視檢驗項目要求，予以冷藏或冷凍保存。臨床檢驗需用血漿標本者，有纖維蛋白質、凝固因子等之定量。

1.1.4 表示法如下：P (EDTA) 代表限用 EDTA 抗凝劑之血漿；又如 P (EDTA, Li-heparin)

代表限用 EDTA, Li-heparin 二種抗凝劑之血漿。

1.1.5 血液凝固項目專用血漿 (P-cit)：本檢體專門使用於評估血液凝固或栓塞有關的項目。準備含 3.2-3.8% 之 sodium citrate 0.2 mL 的抗凝管，抽取患者血液約 2 mL，立即將血液注入抗凝管中（注入約 1.8 mL），上下顛倒混合 5-10 次。混合後立即離心，將上層血漿與血球分離，另分裝於乾淨試管中。若 4 小時內無法檢驗，應將血漿冷凍，-20°C 可保存 2 週。P-cit 也可自行斟酌採血量，血液與抗凝劑之比例為 9:1。若直接使用商品試管，則將血液加到指定之標線處即可。其餘離心、分裝方式與上述同。

1.2 採血條件：

- 1.2.1 除了脂質、無機磷與血糖等之測定外，大多數檢驗分析並不須絕對禁食。
- 1.2.2 但由於進食後易造成血清混濁，干擾測定，一般仍以空腹採血為原則。
- 1.2.3 血液檢體依禁食或飯後採血時間可分：空腹、隨機及飯後等三種。
 - (1) 空腹檢體：禁食 6-8 小時，視檢驗需求而定。
 - (2) 隨機檢體：即任何時間採血，門診病人多以隨機檢體檢查。
 - (3) 飯後檢體：即指三餐後四小時內採血檢查，大多使用於特定的檢查，如血糖有飯後兩小時標本的測定。飯後血液多造成血清混濁，多少會影響測定值。

1.3 採血容器：

- 1.3.1 一般塑膠注射器 (1-10 mL) 可直接採血後注入適當真空採血管中，直接使用專用的真空採血管採血較安全方便，真空採血管的用途可由橡皮塞顏色辨識。
- 1.3.2 目前本所使用的生化血清採血管 (真空管) 不含任何抗凝劑，是含有矽活化劑的血清分離管，矽活化劑可縮短凝固時間，膠體成分比重高，易於分離血球和血清。

2. 檢體採集原則：

2.1 血液檢體之處理：

- 2.1.1 使用血漿或血清做生化檢查者，血液採取 2 小時內，應立即分離出血漿或血清之部分。
- 2.1.2 對於較不穩定的分析，如氨、血液氣體、類固醇激素等，血液應放在冰水中運送及保存。
- 2.1.3 特殊規定處理：
 - (1) 需以冰水送檢項目：NH₃、Homocystin、i-PTH、ACTH 等。
 - (2) 需要配合抽血時間項目：藥物檢測、賀爾蒙。
 - (3) Cold Agglutinin 之檢體，以生化血清採血管 (真空管) 抽取後，應置於室溫待血凝固後儘快送檢，切忌將檢體置於冰箱，以免造成偽陰性。
 - (4) 採血後應儘快送檢：紅血球細胞內外成分，濃度不儘相同，當血液抽離體外紅血球細胞內外離子進行交換，造成 DATA 改變，因此非急件項目也應儘快送檢。

2.2 檢體的保存：

- 2.2.1 所有檢體採取後應立即送檢，如因特殊事故無法立即送檢時，應予以適當的處理，以免因在室溫中放置過久，造成血中化學成分起變化。
- 2.2.2 若檢體是血清或血漿，應將血清或血漿離心分離後，保存於 4°C 冰箱或 -20°C 冷凍櫃內。
- 2.2.3 未離心分離的全血檢體請勿放至冰箱冷藏，因為可能引起溶血，使血清受到血球成分的污染。
- 2.2.4 尿液的採檢經常需要放置較久的時間，在收集期間應放在冰箱中冷藏。
- 2.3 採血步驟：
 - 2.3.1 準備採血的試管或容器已貼上標有病人姓名、病歷號、採檢日期及其他可識別之資訊。
 - 2.3.2 協助受檢者採取合宜之採血的姿勢。
 - 2.3.3 選擇明顯具有彈性的血管(不可選擇有點滴注射之手臂)。
 - 2.3.4 採血前備妥採檢試管，如針頭、holder、真空試管、空針、頭皮針試管、針頭、棉球、鑷子等。遇年紀較大或化學治療病患血管較細時，則採用較細的針頭抽血。嬰幼兒抽血請使用頭皮針採血為宜。
 - 2.3.5 確定扎針部位後，在採血部位上方繫上止血帶，並告知受檢者握緊拳頭，採血時，止血帶勿綁超過 3 分鐘，因為超過 3 分鐘可能會導致影響檢驗結果，先以 75 %酒精棉球(棉片)塗拭消毒(消毒皮膚時應以選定之靜脈穿刺部位為中心點，由內往外以環狀塗拭消毒，消毒直徑約 5 cm，稍待乾燥後再行抽血)。
 - 2.3.6 消毒完成後進行檢體採集程序，抽取所需血量後將止血帶鬆開，拉出針頭，請受檢者以無菌乾棉球壓住傷口 3~5 分鐘。
 - 2.3.7 將針頭拔除，將血液沿著管壁緩緩注入適當的容器中；若加入含抗凝劑之試管，檢體採檢注入採血管後，立即輕輕翻轉採血管數次，以確保血液與抗凝劑確實的混合，避免檢體有凝固。
 - 2.3.8 血液凝固學檢查，採血量過多或不足及有凝塊或溶血皆為不理想檢體，並且禁止採集錯誤管後再倒入 Sodium citrate 抗凝劑(藍頭管內)。
 - 2.3.9 有傳染性的檢體(例如 AIDS 病人檢體)應在容器外加有警示的紅色標籤，以避免工作人員被感染。
 - 2.3.10 注意事項
 - (1) 採血時不可由打點滴同側的手臂採檢。
 - (2) 止血帶綁在手臂上不宜過緊或過鬆若繫上止血帶超過 3 分鐘未抽則應鬆開再繫，以避免血液成分有所變化。
 - (3) 採血前確認下針位置(如目測或觸摸血管的彈性)。
 - (4) 採血太用力產生氣泡、針頭未拔除直接打入試管或搖震太厲害均容易造成採血之溶血。

- (5) 適當時，儘量以 21 或 22 號的針頭採血，降低溶血機率。
- (6) 含抗凝劑試管應上下翻轉混合 5-10 次，千萬不要劇烈搖試管。
- (7) 一般採血順序：厭氧血液培養瓶→需氧血液培養瓶→藍頭管→SST 管→綠頭管→紫頭管→黑頭管→灰頭管。

三、檢體採檢分類說明

1. 生化免疫檢驗

1.1 採檢注意事項：

- 1.1.1 生化免疫檢驗：請用生化血清採血管(真空管)、空白試管。
- 1.1.2 HbA1c、ACTH，G-6-PD 等檢驗項目，請用紫蓋 EDTA 試管。
- 1.1.3 安非他命、嗎啡、請收集 3-5 cc 尿液。
- 1.1.4 Blood Ammonia 檢體必須以冰浴送檢，避免檢驗數據偏高。
- 1.1.5 生化學檢驗的檢體必須避免溶血，採血時宜用 21G 以上之大針頭且檢體須避免劇烈振動；更避免從留置針處抽血。
- 1.1.6 少數之生化學檢驗必須禁食項目，請確實遵守空腹時間(8 小時以上)、尤其是血脂肪的檢驗項目(至少 12 小時)。
- 1.1.7 監測血中藥物濃度時確實注意採血與給藥的時間間隔。
- 1.1.8 所有加抗凝劑之檢體請抽好血液後，上下輕輕混合約 5-10 次，避免檢體凝固。
- 1.1.9 避免檢體污染及溶血，造成檢驗數據異常，請勿從打針之手臂抽血或將 EDTA 管(CBC 管)內檢體倒入生化管。常造成檢驗數據異常的項目如：鉀離子、鈣、血糖等項目。
- 1.1.10 避免檢體污染造成檢驗數據異常，請勿將含 Heparine 綠頭管檢體倒入 EDTA 管(CBC 管)內，會造成血小板檢驗數據值偏低。
- 1.1.11 所有完成採檢之試管檢體避免互相混合。
- 1.1.12 Cold agglutinin 之檢體，採檢後，應置於室溫待血凝固後儘快送檢，不可將檢體置於冰箱，以免造成偽陰性。
- 1.1.13 Alcohol(酒精)採檢注意事項：
 - (1) 根據 CAP 規定，法律相關之檢測，關於檢體之採檢，運送，檢測，保存，必須遵循以下之步驟：
 - (2) 採檢：採檢者請在檢體上簽名或蓋章以示負責，今後針對 Ethyl Alcohol 之檢測請單獨抽一支檢體(生化血清真空管)。
 - (3) 運送：傳送人員必須於拿取檢體時簽名或蓋章以示負責。
 - (4) 檢測：醫檢師收到檢體，執行檢驗前必須核對檢體上的資料。

1.2 血液凝固項目：

- 1.2.1 PT、APTT、Fibronigen、請用藍頭管(內含 3.2%Na Citrate 試管)，抽血量至採血管標示線。
- 1.2.2 使用藍頭採血管抽血 1.8 mL。臨床上因採血困難或小兒科病患，可依比例減少採血量(試管內抗凝固劑與血量比例必須要正確地為 1:9)，但檢體量仍必須需 ≥ 2 mL 為佳，例如使用 0.2 mL Sodium Citrate:1.8 mL 全血(1:9)。檢體量不足且未註明比例者，需重新補檢體。
- 1.2.3 若多支採檢時，將藍蓋頭真空採血管列為第二支收集的試管(第一支使用生化血清採血管(真空管))。

2. 體液：體液檢驗包括胸水、腹水、關節液及腦脊髓液等，通常由醫師以無菌技術採集。即以一根套管腔針或特殊設計的針插入欲採集之部位，以注射筒抽取體液，若體液需作厭氧菌培養，其收集與傳送要避免與空氣接觸。

2.1 胸水(pleural fluid)及腹水(peritoneal fluid; ascites)之採檢：

- 2.1.1 醫師抽取體液約 15-20 mL 裝入無菌離心試管，小部份裝在不含抗凝劑的試管(測試有無凝固)。
- 2.1.2 依一張檢驗單一檢體原則，每管至少 3 mL 以上。建議再將含抗凝劑之試管分成二管，一管含 EDTA 抗凝劑，細胞分類計數用。另一管含 heparin，至少 7 mL，進行生化測試。
- 2.1.3 所有項目操作應立即檢驗，除非不得已才冷藏保存，以不超過 8 小時為限。

2.2 關節液(Synovial Fluid)採檢：

- 2.2.1 本項檢查需要二支試管之關節液檢體。由醫師以無菌技術抽取關節液，立即裝入二支無菌試管(至少各 2 mL)，其中一支含抗凝劑(heparin 或 EDTA)，另一支不含抗凝劑。
- 2.2.2 依一張檢驗單一檢體原則，分裝與檢驗單數量相同之 15 mL 無菌離心試管(每管檢體量至少 3 mL 以上)。
- 2.2.3 含抗凝劑的試管進行細胞計數、細胞分類及結晶觀察。不含抗凝劑管進行粘稠度測試、纖維蛋白凝固試驗、及生化檢查。

2.3 腦脊髓液(CSF)採檢：

- 2.3.1 醫師以無菌技術採集 CSF，依次裝入編號#1、#2、#3 無菌離心管中，每管 1-2 mL。
- 2.3.2 脊髓液的採取原則上分三支試管採取，第一支做細菌培養，第二支做生化及免疫分析學檢查，第三支做常規及細胞學檢查。
- 2.3.3 所有 CSF 檢體應立即分析，不可拖延，否則細胞會開始溶解，葡萄糖也會出現糖解作用。在不得已情況下未能及時送檢，1 號管應室溫保存，2 號管應冷凍保存，3 號管應冷藏保存，並儘速送檢。

2.3.4 採檢時，由臨床醫師在無菌狀況下操作，應避免手套上的滑石粉污染檢體。

2.3.5 細菌培養檢體則不可加入抗凝固劑。

2.4 精液檢體 (Seminal Fluid)：

2.4.1 採取精液前建議連續禁慾 2-3 天。

2.4.2 以手淫方式將精液全量收集到收集瓶中(勿用保險套)，瓶外標明採檢時間，避免溫度急劇變化，30 分鐘內送達實驗室，進行分析。

3. 尿液常規採集：

3.1 一般尿液(隨機採檢尿液；U)：採取尿液檢體前 2 小時內，禁止飲用大量水份。採檢時應接取「中段尿」----即「剛尿出來的尿液」和「即將尿完的尿液」皆捨棄，取中間段尿液於衛生杯中(約 1/2 杯)。

3.1.1 準備乾淨尿杯、尿管、並貼上病患資料標籤。

3.1.2 核對檢驗單資料與尿液試管上標籤是否一致(包括姓名、採檢日期等)。

3.1.3 將尿杯與定量尿液試管交給病患取檢體。將尿液前段排掉丟棄，再用塑膠尿杯取中段尿。

3.1.4 將塑膠尿杯中段尿液倒入尿液尖底試管約 10 mL，連同檢驗單送檢。

3.1.5 以早晨起床的第一次尿液最適宜(最濃縮)，否則需在飯後兩小時以上做尿液常規檢查，應避免激烈運動後採取尿液做檢查。

3.1.6 尿液收集後套上夾鏈袋並將袋口封好後送檢，最好在 30 分鐘內送達，2 小時內完成檢查，否則必須冷藏保存於 2-6°C 冰箱，以不超過 4 小時為原則。

3.2 24 小時尿液(U24)：(例如上午 8 點至隔天上午 8 點)

3.2.1 即收集 24 小時內所有的尿液。常用的方法如下：準備乾淨、有刻度的 3 公升有蓋集尿桶，視要檢驗的項目決定是否先添加防腐劑。

3.2.2 請在第一天上午 8 點時(不管有無尿意)將尿完全排出丟棄，記錄此時的時間，下次的尿液再開始收集至尿桶中(如檢驗項目要避光，則在尿桶外面用紙袋包住)，收集時間皆須冷藏。

3.2.3 至隔日相同的時間採集最後一次尿液。此過程中的所有尿液都要收集在集尿桶內，並冷藏保存(2 ~ 8°C)(但勿使之結冰)，女性月經期間請勿採檢。

3.2.4 24 小時尿液收集完成時(包含隔天上午 8 點時不管有無尿意皆需在收集一次)，要強調的是無論做任何事(上大號、工作、運動)解出來的小便都要收集，不可遺漏。

3.2.5 將尿液總量(尿桶旁有刻度)註明在檢驗單上，混合均勻後取出 10-15 mL(視檢驗項目之需求而定)的尿液，倒入尿液尖底試管(如要避光的項目，請用鋁箔紙包住外面)，貼上患者基本資料及註明尿液總量，套上夾鏈袋並將袋口封好後送檢。

3.2.6 若留 24 小時的尿液，則必須將尿液放在冰箱或加些防腐劑，要充分混合以避免成分的變化。

- 3.2.7 尿液停止收集前(隔天早上 8:00 前)需到檢驗單位抽血。
- 3.2.8 尿液之生化定量一般立即進行測定不需加保存劑,但若長時間收集(如 24 小時),則需放在冰箱或加適當之保存劑。(見下表)

保存劑	檢驗項目	干擾項目
Toluol (甲苯) (2ml/dl)	化學成分	細胞
Thymol (1gm/dl)	化學成分	protein
Formalin (1drop/30ml)	鏡檢	protein, sugar
HCl (10ml/24hrs)	激素	
Acetic acid (10ml/24hrs)	Aldosterone, serotonin	
Na ₂ C ₂ O ₃ (10g/24hrs)	Urobilinogen, porphyrins	

4. 糞便檢體採集：

4.1 常規檢查：

- 4.1.1 收集前需索取糞便收集盒。以檢體盒杓子收集「成形糞便」1 公克 (約花生米大小), 或「液態糞便」1-3 mL, 連同杓子鎖緊於便盒(不要用衛生紙包檢體), 盡量在解便當天送回檢驗, 套上夾鏈袋, 盡速送檢。
- 4.1.2 以便盆或坐式馬桶採檢, 解便時應盡可能解在馬桶前端(不要解在水中), 若為蹲式馬桶則盡可能取未沾水部份之糞便, 大便檢體不可以解入馬桶後再撈起, 以避免水或尿液的污染。。
- 4.1.3 檢體勿用衛生紙包裹或沾到水或尿液。
- 4.2 糞便潛血(化學法): 糞便收集前三天請禁食含血肉類食物(如豬肝、豬血)、維他命 C、蘿蔔、aspirin、鐵劑及含鐵劑藥物等。女性月經期間請暫停此項檢查。
- 4.3 如檢驗阿米巴原蟲, 須於 15 分鐘內送至檢驗室。
- 4.4 如用糞便濃縮法檢驗蟲卵, 則須一個拇指大小檢體, 容器使用糞便濃縮檢查瓶。
- 4.5 若未能及時送檢應冷藏保存, 但以不超過 24 小時為佳。

4.6 糞便潛血定量免疫法(EIA 法):

- 4.6.1 取專用之糞便收集管(OC- μ Sampling Bottle 專用採便容器), 將蓋子旋開, 取出採便棒。
- 4.6.2 往糞便不同的部位刺 6 次, 在 5-6 個不同地方用採便棒的前端插刺取糞便, 以充滿螺紋之採檢區為原則。
- 4.6.3 再將採便棒放回採便管, 旋緊蓋子, 激烈搖晃混合後送檢。
- 4.6.4 冷藏保存。

5. 細菌培養檢體：

5.1 檢體採檢一般原則：

- 5.1.1 避免污染：若培養出污染菌而非真正致病菌，可能造成醫師診療上之困擾，無法對症下藥；採檢容器必須是無菌並配合無菌操作技術採檢。
- 5.1.2 選擇正確的部位採檢檢體：如膿、傷口、咽喉或鼻咽較易有誤差。
- 5.1.3 採取足夠量的檢體：操作多項檢驗必須要有足量檢體，並儘快送到細菌室。
- 5.1.4 依檢體特性做培養：如深部檢體必須要操作厭氧菌培養。
- 5.1.5 用傳送棉棒採檢之檢體必須完全插入傳送培養基內。
- 5.1.6 使用抗生素治療之前：關係到病原菌的分離。
- 5.1.7 適當的採檢時間：尿液，痰液以早晨第一次檢體為佳。
- 5.1.8 檢體中勿添加任何固定液或防腐劑，以免干擾病原菌之分離。
- 5.1.9 檢體儘量於用藥前採集並註明是否使用抗生素。
- 5.1.10 培養與抹片同時進行，儘可能取原檢體作直接抹片，如欲檢查淋病的檢體。
- 5.1.11 於檢驗單上註明足夠臨床資料，如使用抗生素與否、臨床診斷、欲分離之特殊菌種等
- 5.1.12 檢體容器外需註明：姓名、性別、年齡、病歷號、床號、採檢時間、採檢人員和檢體種類。
- 5.1.13 欲操作厭氧菌培養之檢體，應盡量避免檢體在空氣中暴露過久。
- 5.1.14 未能及時送檢，檢體應適當保存(參考以下檢體分類說明)。
- 5.1.15 運送規則：
 - (1) 安全性：檢體不可外漏，避免污染環境造成醫護人員與其它人員之感染。
 - (2) 檢體運送方法：依據所要培養的微生物種類，選擇適當(需氧或厭氧)之運送與保存方法。

5.2 尿液培養：尿液檢體之收集以早上第一次尿為最佳，檢體量約需 5-10 mL，必須使用無菌容器收集，尿液檢體種類需在檢驗單上註明，同時需註明是否曾以抗生素治療。

5.2.1 收集方式：採用清潔排尿法。

- (1) 女性：以肥皂清洗尿道外圍，以紗布擦拭，扶住陰唇開始小解，解些許後，先排棄前段尿液再以無菌寬口容器收集中段部份，無需全部收集。
- (2) 男性：以肥皂清洗尿道外圍，以紗布擦拭，扶住陰莖開始小解，解些許後先排棄前段尿液，再以無菌寬口容器收集中段部份，無需全部收集。
- (3) 導尿(Straight Catheter)：先消毒導尿管與收集管聯接處-以無菌針管插入該連結處吸取尿液，放入無菌尿盒中
- (4) Urine-straight catheter(單導)：以肥皂清洗尿道外圍，以紗布擦拭，以無菌方式將導管插入膀胱，放出約 15 mL 後，再收集後段尿液。導管以 70%酒精消毒，以空針抽取 5-10 mL 尿液送檢。

- (5) 須註明檢體類別，如導尿或穿刺尿。
 - (6) 是否曾以何種抗生素治療亦須註明。
 - (7) 檢體之容器應無菌且不可外漏。
 - (8) 懷疑厭氧菌感染，應使用恥骨上之膀胱穿刺檢體。
- 5.2.2 尿袋：限用小兒科病人，特別是嬰兒和年紀較小的孩子應收集一次尿袋中之尿液，不可用兩次儲存之尿液或尿布上之尿液。
- (1) 先在嬰幼兒之陰唇或尿道口作消毒後，將尿袋緊貼在會陰或男孩的陰莖上。
 - (2) 收集適量後（大於 1 cc.），將尿液倒入無菌尿盒，蓋緊蓋子。
 - (3) 將收集好之尿液檢體，連同檢驗單，儘速送交檢驗室。
- 5.2.3 Urine-Puncture—先消毒表層皮膚，藉由 Cystoscopy 以無菌針管插入或由 Suprapubic（恥骨上方），直接自膀胱或腎臟吸取尿液，放入無菌尿盒中。
- 5.2.4 將收集好之尿液檢體和檢驗單儘快送到細菌室或置於 4°C 保存最好不要超過 6~8 小時。
- 5.3 糞便培養：經由口腔轉移到腸胃道之細菌，大部份在胃中殺死；小腸常見的細菌包括兼性厭氧菌、革蘭氏陰性桿菌、鏈球菌(streptococci)、乳酸菌(Lactobacilli)、酵母菌(如 *Candida albicans*)；大腸則有無數之細菌，以厭氧菌最為常見；兼性厭氧菌亦不少。糞便中微生物種類和數目可依個人飲食、藥物治療及外科手術而有所變化。
- 5.3.1 一般培養：直接將糞便置於乾淨、寬口的容器內送檢，或是以採集棉棒討取糞便檢體送檢，一般說來最好能挑取糞便中含有膿、血液、黏液(mucus)部份，最適合作微生物檢查。
 - 5.3.2 直腸拭子：將棉棒插入括約肌後約 1 英吋的部位，輕輕的旋轉數圈，取出後送檢。採直腸檢體時，需用一根浸過無菌生理食鹽水或液體輸送培養基之棉花拭子，插入肛門，輕輕旋轉，以便使之與直腸黏膜之表層接觸，然後取出置於含適當輸送培養基之容器；有時糞便檢體，亦可從直腸指診時所用的手套取得。
 - 5.3.3 糞便或直腸拭子檢體作微生物檢查時，要特別注意輸送與接種的迅速性，如有拖延，可能一些非病原性的腸內細菌之生長速度會超過病原菌，而使病原菌之分離發生困難。
 - 5.3.4 將收集好之糞便檢體，連同檢驗單，儘速送交檢驗室，如糞便檢體無法立刻送檢，應置於 2-8°C 保存，24 小時內傳送。
 - 5.3.5 新生兒之糞便應加以註明。
 - 5.3.6 欲培養 *Campylobacter spp.* 與 *Clostridium difficile* 挑取液態或軟性糞便置於乾淨、寬口的容器內送檢，請先與實驗室聯絡並在檢體上註明。*C. difficile* 不產毒素菌株可能與腸道疾病無關，因此培養的結果應配合毒素的測定才能做正確的判斷。
 - 5.3.7 *E. coli* O157:H7 培養：挑取血便糞便置於乾淨、寬口的容器內送檢並在檢驗單上註

明作 *E. coli* O157:H7 培養。

5.3.8 糞便採檢注意事項：住院成年病患腹瀉狀況，住院三天內收集的檢體才具有分離常見病原菌的效果，否則住院超過三天的成年人檢體不作培養。例行檢查或懷疑革蘭氏陰性細菌感染，不需作抹片檢查。懷疑 *Staphylococcus* 或酵母菌感染時則建議操作革蘭氏染色抹片觀察。

5.4 呼吸道檢體：包含上呼吸道(口咽)與下呼吸道(支氣管與肺部)，檢體有 sputum(痰)、咽喉拭子、Bronchoalveolar lavage (BAL) 等，包含呼吸道、支氣管沖洗液等；將穿刺針或清洗液置入 sputum cup 內，抽出後的檢體置入無菌內有小刷子的試管送檢。患者可自行吐出痰液，請病患以清水漱口，深咳後將痰吐至寬口加蓋的容器內送檢，避免吐太多口水。若無法自行咳痰則以抽痰方式，請病患先以牙刷漱口，插管後，注入 25 mL 3-10%生理食鹽水，抽取的痰液置無菌容器內送檢。下呼吸道培養：痰液培養採檢：確定為呼吸道咳出的痰，而非鼻腔或咽喉分泌物，通常以清晨起床之第一口痰的量最多且最可能含病原菌。

5.4.1 檢體為痰液 (Sputum, SP)：

- (1) 採檢前先清潔口腔和牙齒。
- (2) 取清晨第一口痰為佳。
- (3) 先深呼吸三次，用力咳痰，從呼吸道深部咳出痰，裝入無菌容器。
- (4) 小孩容易將痰吞入胃中，成人睡眠中亦可能如此，可於清晨未進食任何食物或水之前抽取胃容物，進行微生物檢查，將無菌痰盒關緊。
- (5) 經鼻及氣管抽吸，對於昏迷病患及嬰兒，這可能是僅有的有效辦法。
- (6) 對於無法自行咳痰或無法取得適當痰檢體的病患，可經由氣管抽吸。
- (7) 檢體為支氣管沖洗液 (Bronchial aspiration, BA)、支氣管肺泡沖洗液 (Bronchial alveolar lavage, BL)、支氣刷 (Bronchial brush, BB)：醫師以消毒好的支氣管鏡進入病人的支氣管，再以無菌生理食鹽水灌洗出的管檢體或以無菌的專用刷子刷取支氣管上的黏膜取得的檢體，以無菌容器承裝。
- (8) 室溫 2 小時內傳送，不能立刻送檢請置 4°C 保存。
- (9) 不適合操作厭氧菌培養。

5.4.2 咽喉培養：咽喉培養主要在於診斷鏈球菌性咽炎，其次用於診斷百日咳、白喉與淋菌引起咽炎。除了可分離百日咳的致病菌外，並協助證實腦膜炎球菌之帶源存在

- (1) 採檢前先清潔口腔。
- (2) 注意舌頭要先用壓舌板壓住，以減少口腔正常菌的污染。
- (3) 用棉花拭子用力擦拭扁桃體區域、後咽與任何發炎潰瘍處。
- (4) 室溫 24 小時內傳送。

5.4.3 口腔：以棉棒將口腔內的分泌物清除並丟棄，取新棉棒取有傷口的地方，避免污染。
口腔檢體培養：口腔培養包括：Gingival, Periodontal, Periapical,

Vincent's stomatitis。採檢方式為清洗牙齦及牙齒表面，並清除唾液、牙斑，用手術刀刮取牙齦內的傷口，最好取 2 支檢體，一做培養(厭氧或嗜氧菌培養)，另做抹片篩檢。

- 5.4.4 鼻：在調查醫院院內感染時，通常用來調查帶菌者的帶菌情形，檢體收集在技術上並不困難，但常常發生錯誤。欲採取鼻腔檢體，使用一根可彎曲之軟性金屬為柄的棉花拭子，直接伸進鼻腔約 2.5 公分，然後輕輕旋轉拭子，使之與鼻腔黏膜接觸採之。(若可能，採檢前應先以無菌生理食鹽水沾濕)
- 5.4.5 鼻咽：使用一根可彎曲之軟性金屬為柄的棉花拭子，緩緩伸進鼻孔，直至鼻咽後部，輕輕的旋轉，並於該身部停留 20-30 秒，然後迅速的抽出。
- 5.5 生殖道培養：生殖道檢體建議以二支拭子分二次收集，同時操作抹片檢查。生殖道檢體，並且須做抹片直接觀察。
- 5.5.1 女性：成年婦女應由尿道口、子宮頸或直腸採檢。
- (1) 羊水：以羊膜穿刺或經子宮頸部位，子宮外導管取羊水，以無菌試管送檢或直接注入血液培養瓶送檢。
 - (2) 子宮：以子宮鏡觀察子宮(不添加潤滑劑)，以棉棒清除子宮附近的黏液或分泌物，以無菌棉棒輕輕採取內子宮道的檢體。
 - (3) 陰道排出物：以棉棒清除過多的分泌物或排出物，取新的棉棒取陰道黏液膜上的分泌物；取 2 支檢體一做培養，一做抹片。
 - (4) 尿道：清除尿道外的分泌物，以棉棒取尿道口的分泌物送檢。
- 5.5.2 男性：由前列腺、精囊採檢或膿包採集檢體；同性戀者應採集肛門及咽喉部分的檢體。
- (1) 攝護腺：從直腸後輕輕按摩前列腺，以無菌試管收集流出的體液。
 - (2) 尿道：男性懷疑有急性淋病時，由尿道採檢。以生殖道專用的棉棒深入尿道約 2-3cm，輕輕旋轉並停留約 2 秒鐘後取出送檢。
 - (3) 若懷疑慢性淋病，由醫師自前列腺或精囊採檢。
- 5.5.3 Bartholin cyst、Cul-de-sac、Endocervix discharge：採集前先消毒皮膚，再經外科手術，以棉棒或針筒抽取檢體。
- 5.5.4 檢體收集後不能立刻送檢請置室溫保存，疑似淋病雙球菌檢體在收集後應馬上送檢不可置於冰箱保存。
- 5.5.5 需要操作厭氧培養的生殖道檢體(必需以厭氧檢體收集管收集)，如巴多林氏囊腫(Batholin cyst)、手術過程中取所出之陰道檢體、子宮內頸(endocervix)、子宮內膜(endometrium)、胎盤(placenta)、與羊膜液(amniotic fluid)、組織檢體(tissue biopsy)，如卵巢(ovary)、前列腺(prostate)等。
- 5.6 膿/傷口培養檢體：

- 5.6.1 一般的傷口則以生理食鹽水清洗傷口，傷口表面以無菌手術刀輕輕刮除，使滲出液流出，再以棉棒取滲出液送檢。
- 5.6.2 膿腫(abscesses)與癰(boil)中的膿可由排液法取得。
- 5.6.3 先用 70% 酒精擦拭病灶部位，乾燥以後再用一無菌刀片切開創傷部位，然後以無菌拭子採取深層檢體。
- 5.6.4 若是創傷範圍極廣時，應儘可能將傷口之表面部位割除，只取深層部位的檢體，否則所取得的檢體可能受到表層微生物的污染。
- 5.6.5 取得檢體後，拭子應立即置於厭氧檢體收集管，由於膿或傷口檢體須做厭氧培養，故儘量減少曝露在空氣中。
- 5.6.6 用拭子採集時，取兩支拭子一支厭氧檢體傳送管，一支需氧檢體傳送管。
- 5.6.7 深部膿腫可用針筒直接由患部抽取檢體，採集後針頭插入無菌矽膠塞子，或將檢體打入厭氧收集瓶(Anaerobic vial)。
- 5.6.8 皮膚的採檢方式：皮膚表面以 70%-75% 酒精消毒，以刀片輕輕刮取病灶皮膚，置入無菌容器內，標示作黴菌培養及抹片。
- 5.6.9 組織的採檢方式：手術後的檢體直接放入含有無菌生理食鹽水的容器內送檢，生理食鹽水約數滴。
- 5.6.10 若檢體不能立即接種，應放置室溫下保存，最好不超過 6 小時。
- 5.7 血液培養：在人體皮膚表面或近表層處有許多正常菌叢，收集檢體時必須注意無菌技術。
- 5.7.1 血液採檢方式-靜脈部位：
- (1) 首先使用 70-75% Alcohol 擦拭欲作靜脈穿刺處之皮膚，消毒皮膚時應以選定之靜脈穿刺部位為中心點，由內往外以環狀塗拭消毒，消毒直徑約 5 cm，稍待乾燥。
 - (2) 再以 CHG 或 2% 碘酒消毒欲穿刺區域，靜候 30 秒至 1 分鐘待乾燥，對碘過敏的病患，可使用葡萄糖酸氯己定 (CHLORHEXIDINE GLUCONATE) 取代碘酊，但 CHG 不建議用於小於兩個月的新生兒。若使用優碘(providone-iodine)，需要 2 分鐘才能有效殺死皮膚上的常在菌。
 - (3) 再以 70%-75% Alcohol 擦拭以碘酊消毒之區域，並暫敷於靜脈穿刺處之皮膚，若必要時重複上述消毒步驟。
 - (4) 血液培養瓶之瓶口消毒：去血瓶頭蓋後以酒精棉片擦拭中央橡膠區域，切勿以優碘消毒，以優碘消毒可能導致血瓶橡膠區域脆化，造成汙染。血瓶打入血液後要適度搖動混合均勻。
 - (5) 檢體採檢量：
 - (a) 成人血瓶：建議檢體採檢量為 3-10 mL/每瓶(最佳檢體採檢量為 8-10 mL/每瓶，包含需氧瓶及厭氧瓶)。
 - (b) 兒童血瓶：建議檢體採檢量 0.5-5 mL/每瓶(最佳檢體採檢量為 1-3 mL/每瓶)。

- (6) 採血順序：先抽血液培養再抽一般血液檢驗
 - (7) 血瓶注入順序：
 - (a) 空針採血：先注入厭氧瓶再注入需氧瓶。
 - (b) 蝴蝶翼型真空採血：先注入需氧瓶再注入厭氧瓶。
- 5.7.2 採檢時間在病人發冷時最合適(不要等發燒) 最好作 2-3 套的血液培養。
- 5.7.3 血液培養的抽血次數：培養一次分離率約 80%，兩次約 90%，三次約 99%。懷疑有腦膜炎、骨髓炎、關節炎、愈性化膿症及急性肺炎，用藥前先進行兩次血液培養。不明原因發燒，先進行兩次血液培養，24 小時後預期病患體溫上升時刻(通常在下午)，再進行兩次血液培養。
- 5.7.4 針對特別症狀的檢體處理：
 - (1) 急性敗血症：不同部位抽取 2-3 套，約 10 mL 血量。
 - (2) 急性心內膜炎：由 3 個部位抽取 3 套，採檢時間間隔 1-2 小時。
 - (3) 亞急性心內膜炎：由 3 個部位抽取 3 套，採檢時間間隔 15 分鐘，若 24 小時，陰性培養則在抽取 3 套送檢。原因不明的發燒，由 3 個部位抽取 3 套，採檢時間間隔 1 小時以上。
- 5.7.5 若血瓶不能立刻送至實驗室請置於室溫，勿置於冰箱。
- 5.8 腦脊髓液培養：腦膜炎在臨床上是非常嚴重之疾病，依病原不同，可分類為細菌性、真菌性、無菌性。臨床上不易以病徵加以區分，因此，抽取腦脊髓液作微生物檢查為診斷必要步驟，早期診斷與藥物治療為預後兩個重要因素。
- 5.8.1 當 CSF 檢查有如下任何發現：
 - (1) 腦脊髓液之白血球增加、蛋白質升高，且葡萄糖減少。
 - (2) 腦脊髓液之革蘭氏染色檢查發現微生物者。
 - (3) 血液培養分離出微生物者。
 - (4) 腦脊髓液、血液、尿液之抗原反應陽性、血清抗體反應有意義增加者。
- 5.8.2 CSF 採檢步驟：
 - (1) 腦脊髓液通常是取自腰椎穿刺(lumbar puncture)。
 - (2) 由醫師以如下方法操作：以 70% 酒精或 2% 碘酊消毒背部下方(其方式如血液檢體之收集)，並麻醉之。
 - (3) 再由醫師然後以一特製的通管針輕輕地由第三與第四節腰椎間的中線(middle line)部位穿刺入脊髓蜘蛛膜(spinal subarachnoid space)，採取 2~3ml 之腦脊髓液，整個過程，須以最嚴格的無菌操作技術進行。
- 5.8.3 若病患為嬰兒或孩童，則將其頭手擺放於摺疊的床單、毛毯上，或將枕頭墊於其腹部下，如此可使醫師易於作腰椎穿刺。將腦脊髓液分置於三根無菌小試管。
- 5.8.4 醫師以嚴格無菌技術收集腦脊髓液(CSF)，分置於 3 支無菌試管，迅速將第二支(或第

- 一支，取較混濁的一管) 送往細菌組。
- 5.8.5 不能立刻送檢請置 35-37°C 溫箱保存，勿置於冰箱。
- 5.8.6 腦脊髓液檢體在採集後應立即做適當處理，包括接種及進行隱球菌鏡檢，不可拖延。因某些病原菌，如腦膜炎雙球菌等，可能因拖延接種而死亡。
- 5.8.7 欲操作結核菌培養最好抽取 5 mL 以上，以增加分離率。
- 5.8.8 從 CSF 檢體中分離出厭氧菌比率非常低 (< 1%)，所以 CSF 操作厭氧培養之臨床診斷價值不高。
- 5.9 體液 (Body fluid) 培養：體液包括胸膜液 (pleural fluid)、腹膜液 (peritoneal fluid)、心包膜液 (pericardial fluid)、關節液 (synovial fluid) 等 (CSF 另述於 CSF culture)，其他如羊水、膽汁、骨髓、深部器官抽出液等也算是體液的一種。檢體量至少 5mL 以上。
- 5.9.1 採檢方式以 2% Iodine 消毒採檢的皮膚表面，以穿刺針或手術的方法取得體液，體液檢體通常由醫師以無菌技術 (aseptic technique) 採集。
- 5.9.2 以一根套管腔針 (trocar) 或特殊設計的針插入欲採集之部位，然後以注射筒抽取體液，以無菌試管或採檢的空針送檢針頭插入無菌的矽膠塞子隔絕空氣 (或用血液培養瓶送檢亦可)，若體液需作厭氧培養，則用厭氧檢體傳送管。
- 5.9.3 採檢過程應儘量避免檢體接觸空氣。
- 5.9.4 不能立刻送檢請置室溫保存厭氧檢體應置於室溫保存。
- 5.10 導管培養：
- 5.10.1 CVP tip：
- (1) 導管附近的皮膚以 70% 酒精消毒，以無菌鑷子將導管取出，剪約長 5 cm 放入試管內送檢。
 - (2) 可接受的導管包括：CVP tip、Hickman、Broviac、Peripheral、Arterial、Umbilical、Hyperalimentation、Swan-Ganz。
 - (3) 不能立刻送檢請置 4°C 保存。
- 5.10.2 一般 Tip 培養：
- (1) 以無菌方式，取約 5 cm 長 tip，置無菌試管送檢。
 - (2) 需註明 tip 來源，Foley's catheter tip 不適合做培養。
 - (3) 不能立刻送檢請置室溫保存。
- 5.11 Tissue and Biopsy：
- 5.11.1 檢體不可用任何固定液處理 (微生物會被殺死)。
- 5.11.2 檢體置於無菌容器。
- 5.11.3 不能立刻送檢請置室溫保存。

5.12 厭氧培養：

5.12.1 需同時做 aerobic culture。

5.12.2 一般檢體以厭氧傳送管採集，儘快送檢。

5.12.3 下列檢體不適合做厭氧培養：痰液、口腔、咽喉、支氣管洗液、CVP、中段尿、導尿、糞便(stool for *Cl. difficile* 例外)。

5.12.4 不能立刻送檢請置室溫保存。

5.13 耳朵檢體

5.14 培養：

5.14.1 外耳：棉棒沾濕後，清除耳道內的耳屎及痂，以乾淨的棉棒再取檢體(稍微旋轉)。

5.14.2 內耳(指中耳部位)：以肥皂水清洗耳道，以穿刺針抽取。

5.15 眼睛檢體培養：

5.15.1 結膜：兩眼使用不同的棉棒並標示清楚，以棉棒直接在結膜上來回轉數圈，直接種在培養基後再送檢。

5.15.2 角結膜刮取物：滴2滴anesthetic，以無菌眼科手術刀刮取傷口的膿，直接劃在培養基的表面上，刀片直接置於培養基上，培養基以膠帶封好送檢。

5.16 胃抽洗液檢體培養：最好在早晨未用早餐前，採檢方式為胃管直接插入到胃的部位，加 25-50 mL 的無菌蒸餾水，抽出少許液體放入寬口的容器內送檢。

5.17 黴菌培養檢體：各類檢體收集大致與細菌培養同，但下列疑似黴菌感染部位之檢體，採檢時應注意如下

5.17.1 膿液-依膿液培養採檢步驟採檢。

5.17.2 痰液-依痰液培養採檢步驟採檢並連續送檢 2-3 次。

5.17.3 尿液-依尿液培養採檢步驟採檢。

5.17.4 腦脊髓液-依腦脊髓液培養採檢步驟採檢。

5.17.5 皮膚檢體：以酒精清潔病竈處，用無菌刀刮取患部邊緣之檢體，並置於無菌培養皿中。

5.17.6 指甲檢體：指甲以 70%酒精紗布消毒，修剪已感染的指甲，以刀片刮取較深部位新受感染之指甲組織，放入無菌容器內送檢，標示作黴菌培養及黴菌抹片篩檢。

5.17.7 毛髮或頭皮屑檢體：以無菌鑷子於此部位拔取毛髮或頭皮屑(取 10-12 根感染的毛髮)，置於無菌培養皿註明作黴菌培養並作抹片觀察。

5.18 操作結核菌檢體之收集：

5.18.1 痰：清晨第一口痰，且為最新鮮咳出者，可請病患刷牙或漱口數次，再由深部咳出，避免受唾液污染。收集結核桿菌診斷用檢體應連續三天，共收集三次，痰的量最好在 5-10 mL。

- 5.18.2 體液：收集時每 5 mL 檢體加 0.5 mL 的 Heparin，以阻止凝固，血液與骨髓液檢體每 10 mL 檢體必須加 50 mL 無菌水，再進一步處理。例如胸腔液、腹腔液等。
 - 5.18.3 傷口檢體：以排出液送檢。
 - 5.18.4 尿液：清晨第一次尿，以清潔排尿法取中段尿取 40 mL 為佳。
 - 5.18.5 胃洗液：早上未進食前取檢體，一般以無菌水或生理食鹽水為之，4 小時內必須操作完畢。
 - 5.18.6 CSF：以第二管送檢。
 - 5.18.7 生體組織 (biopsy) 檢體：以無菌容器盛裝，加無菌生理食鹽水磨碎再接再種。
 - 5.18.8 不能立刻送檢請置 4°C 保存
- 5.19 水質培養檢體：
- 5.19.1 透析水取樣細菌培養依據台灣腎臟醫學會於 2006 年 6 月公佈的評量標準建議，至少每月檢查一次；採樣時應放流約 10 分鐘，再以無菌技術移除取樣口之任何軟硬管，並沖流 30 秒後，才盡量靠近取樣口收集，讓水或透析液自然流入無菌容器內，採水量以 100 mL 為宜。
 - 5.19.2 依據環保署飲用水水質採樣方法建議：採取測定微生物之水樣時其出水口應先以火烤或 75% 酒精擦拭並使用滅菌過的採樣瓶及瓶蓋。拿瓶蓋時要注意瓶蓋內不被細菌污染，在採集前應讓水流 2 至 3 分鐘再收集，檢體量至少 250 mL。檢體收集完後應在 8 小時內操作完成，否則應將水檢體放置 2-8°C 冷藏，以不超過 24 小時為限。高溫飲用水採樣後，即刻蓋上瓶蓋，避免水樣遭受汙染。待水溫降至適當溫度，再於 4°C 冷藏保存。對大多數的採樣而言，水樣表面要離瓶口 3 至 5 公分為佳。
- 5.20 特殊培養：請先與細菌組聯絡。
- 5.21 易受污染的檢體部位：
- 5.21.1 採檢時有部份檢體部位已有正常菌叢存在，容易污染所採之檢體，故採檢時須特別留意；此些易受污染的檢體部位為膀胱、血液、內生殖道、痔瘡、中耳、鼻竇、皮層及表皮傷口。
 - 5.21.2 污染源：檢體採檢易受污染的檢體部位來源為尿道或會陰、穿刺皮膚、陰道、胃腸道、外耳部位、鼻咽、皮膚或黏液膜。
- 5.22 檢體運送溫度保存：
- 5.22.1 檢體運送保存溫度為 4 °C 的有組織切片、Bronchial wash、導管、CSF 作病毒培養、肺部切片、Pericardial fluid、Sputum、stool、Urine。
 - 5.22.2 檢體運送保存溫度為 25°C 的有 CSF、Synovial fluid、厭氧菌培養、血液培養、淋菌培養、眼角結膜培養、骨髓培養、特殊菌種培養。
 - 5.22.3 檢體運送時效性：15 分鐘內送至實驗室的有導管、CSF、眼結膜、角結膜檢體、體液、胃液、羊水、鼻咽、組織。

5.22.4 檢體運送時效性：2 小時內送至實驗室的檢體有膿瘍、傷口、膿、血液培養、牙齒檢體、耳、直腸拭子、生殖道檢體、呼吸道檢體、尿液。

5.23 不適合作培養的檢體：Foley tip、新生兒胃部穿刺、Lochia、直腸排出物、嘔吐物、檢體已受污染、檢體外漏、檢體已乾涸、不明檢體、檢體不適合作厭氧菌培養、檢體選錯容器送檢、容器受污染、採檢不當。

6. 病理檢體：

6.1 解剖病理檢體：由臨床醫師取下病理檢體，立即放入 10%福馬林溶液中固定(其液面須蓋過檢體)，以室溫保存，並通知收檢。

6.2 細胞學檢體：

6.2.1 自製抹片檢體：包括婦科抹片、穿刺細胞抹片、氣管刷抹片等。

(1) 濕片：先在玻片上寫好患者姓名，將抽取出的細胞塗抹在玻片上，立刻放入 95%酒精中固定 20 分鐘以上(請注意酒精之液面高度)。

(2) 乾片：先在玻片上寫好患者姓名，將抽取出的細胞塗抹在玻片上，令其自然風乾，放入抹片夾中送檢。

6.2.2 尿液：

(1) 請病人每 15 分鐘喝一杯水，連續 2-3 小時。

(2) 在第 2 小時末排尿，但不要收集。

(3) 再經 1 小時排尿，收集於有蓋尿杯中，立即送檢或冷藏保存。

(4) 導管取尿時，請將第 2 杯尿液送檢，並註明「導管取尿」。

6.3 痰液：

6.3.1 預先給病人一個寬口痰盒。

6.3.2 指導病人於清晨醒來未刷牙前，用力深咳，將所有的痰液咳出，不要只吐口水。

6.3.3 痰液細胞學檢查應連續做 3-5 天。若連續檢查 5 天，準確率可提升至 95%。

6.3.4 做完支氣管鏡時，應鼓勵病人咳痰。因為此時收集的痰最具診斷價值，檢體立即送檢或冷藏保存。

6.4 體液(胸水、腹水、關節液等)：

6.4.1 本類檢體應立即送檢，若不能立即送檢，為避免凝固，抽出後應加少許抗凝劑，搖勻後冷藏保存，盡速送檢。

6.4.2 CSF 不需加抗凝劑，第 1 支檢體可能含有血液影響診斷，故請送檢第 2 支，並盡速送檢。

四、其他注意事項

1. 檢體退件原則

1.1 退件原因：

- 1.1.1 無檢體。
- 1.1.2 無檢驗單。
- 1.1.3 檢體破損。
- 1.1.4 檢體容器錯誤。
- 1.1.5 檢體量不足。
- 1.1.6 檢體外溢。
- 1.1.7 檢體運送或保存不當。
- 1.1.8 超過有效處理時限。
- 1.1.9 全血凝固。
- 1.1.10 檢體溶血嚴重。
- 1.1.11 檢體黃疸嚴重。
- 1.1.12 檢體脂血嚴重。
- 1.1.13 檢體與檢驗單姓名不合。
- 1.1.14 檢體容器無病人資料。
- 1.1.15 檢體不適合厭氧培養。
- 1.1.16 檢驗單項目重覆。
- 1.1.17 該申請單已被刪除。
- 1.1.18 檢體與檢驗單不合。
- 1.1.19 單一檢驗單重覆開立。
- 1.1.20 未註明檢體別。
- 1.1.21 補檢體重測。

1.2 退件程序：

1.2.1 若發現有上述之不適合檢體，即應依照下列各單位進行處理：

- (1) 各送檢單位：各單位送檢之異常檢體，應即時以電話通知該單位，做後續處理。
- (2) 門診：門診病患之異常檢體，經由受檢者留存之資料，即時通知該受檢者回本所再檢。

2. 注意事項：

- 2.1 電泳(electrophoresis)：Protein(Serum)、CPK isoenzyme 及 LDH isoenzyme 等電泳檢體，應避免溶血。

2.2 Apolipoprotein A1、Apolipoprotein B 和 Ceruloplasmin 檢查，採血前應空腹 8 小時。

2.3 Cold agglutinin 採血後，請立即離心分裝血清，並室溫保存，檢體切忌溶血。

2.4 Cryoglobulin 採檢後，即刻送件並保存於 37°C 中待測。

3. 檢驗危險值通報標準及處理流程：

3.1 主動通知：

3.1.1 當檢驗結果符合異常標準時，經複檢無誤後，將立即主動通知開單醫師或送檢單位主管，並確認是否與病情相符；若有不符時，建議重採檢體並重新檢驗。

3.1.2 法定傳染病檢驗項目之檢驗結果，若為陽性，則通知送驗單位之對應窗口人員。

4. 接受加做的時間限制：

4.1 不接受加做項目：Homocysteine、Cryoglobulin、Cold agglutinin、Hb EP、Glu-AC (非 NaF 管)、ESR、Osteocalcin、Vit-D3、Alcohol、分子檢驗項目、Coomb test、Ammonia、ACTH、PTH-intact、Urine、Stool (檢體不保留)。

4.2 不接受複檢項目：尿液常規、糞便常規、尿液懷孕試驗、糞便寄生蟲和阿米巴原蟲檢驗、毒物檢驗、精液檢查、Alcohol、Ammonia。

4.3 4 小時內之加驗項目：CK、CK-MB、LAC、PT、APTT。

4.4 8 小時內之加驗項目：Total-Bilirubin、Direct-Bilirubin、Amylase

4.5 只接受當日檢體加做之項目：WBC Differential count、RBC morphology、Acid-P、Glu (NaF 管)、K(血球與血清分離)、NSE、LDH。

4.6 採血後 7 天內可以加做之項目：血型、RPR、TPHA、HBsAg、Anti-HCV、Anti-HIV。

4.7 1 個月內之加驗項目：Total IgE、Specific IgE(檢體必須提前告知保留)。

4.8 Recheck(複檢)之檢體比照上述規定辦理。

4.9 細菌培養檢體不接受加做。

5. 檢體保存

5.1 檢體完成檢驗後，一般檢體儲存 7 天。

5.2 過敏原與 IgE 檢測檢體保留 1 個月。

5.3 其他特殊檢驗檢體則依需求保存。

五、參考資料

1. 檢驗前作業程序(ASL-QP-1901)。

2. 檢體收檢與處理標準作業程序(ASL-SOP-0001)。

3. 檢體採檢標準操作程序(ASL-SOP-0007)。

4. 細菌檢體採檢標準操作程序(ASL-SOP-0008)。
5. 檢驗後作業程序(ASL-QP-2201)。