

細菌培養採集須知

1. 細菌培養與使用抗生素醫囑同時開立時，須先採集檢體後才給予抗生素治療，儘量於抗生素治療前採取檢體以提高分離率。
2. 正確取病灶部位之檢體且必須無菌操作。檢體裝於正確的無菌容器或運送培養基，容器必須是無菌可以蓋緊、不可外漏。不可使用已污染或破損之容器。
3. 尿液、痰液檢體採樣後不可久置室溫，必須放置 4°C 冰箱，且冷藏時間不可超過 24 小時。
4. 細菌輸送培養棒、體液與血液細菌培養等檢體需室溫存放不可放入冰箱。棉棒須完全插入輸送培養基內，勿露在培養基外。
5. 皮膚、指甲之黴菌培養採檢方式如下：以 75% 酒精在皮膚或指甲先擦拭，待乾後再取檢體。可直接作 Skin Scraping 在無菌之平板培養基或直接接種在 SDA media。不可將棉棒留在 SDA media 中或戳入培養基，請接種後即刻取出，否則易造成污染。
6. 體液細菌培養以空針抽取檢體再打入無菌試管(培養用)或 EDTA 紫頭管(常規檢查)。
7. 體液、膿或傷口深部檢體用 Culture Swab 或用空針抽取深部檢體再打入無菌容器，懷疑有厭氧菌感染可加作厭氧菌培養，其他如糞便 (*C. difficile* 除外)、尿液、喉嚨拭子或痰液除非臨床醫師特別要求，否則不適用於厭氧菌培養。
8. CVP Tip、其他 Tip Culture 送檢時間請截取 5 cm 長度即可，並將此 Tip 放置無菌盒中，盡速送檢。Foley catheter tip 不適合做培養。
9. 痰液應取到下呼吸道分泌物，須衛教病人咳痰前先用開水漱口再從呼吸道深部咳出痰液。若僅有口水送檢則無臨床意義。無法自行咳痰的病人，可用氣管穿刺術或引流方式抽取。若用支氣管沖洗液做培養，須立即送檢以免污染菌增生而影響檢驗結果。
10. 支氣管沖洗液 (Bronchial aspiration, BA)、支氣管肺泡沖洗液 (Bronchial alveolar lavage, BL)、支氣管刷 (Bronchial brush, BB)：醫師以消毒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，以無菌容器盛裝，每盒至少 1ml 以上。室溫 2 小時內傳送，不能立刻送檢請放置 2°C~6°C 保存。
11. 咽喉部位檢體須防止口腔污染；先以壓舌板壓住舌頭再用棉棒伸入喉嚨，避免碰觸其他部位，將棉棒在病灶處如紅腫、化膿處按住及旋轉數次。取出棉棒後放回拭管套內，使保存液濕潤拭子以避免棉棒過度乾燥造成細菌死亡。室溫 2 小時內傳送，不能立刻送檢請放置 2°C~6°C 保存。

12. 尿液檢體由病人自行收集時，須給予特別教導。女性病人因尿道口、肛門周圍有許多正常菌會污染尿液，所以採取檢體時須格外小心，會陰部先用生理食鹽水沖洗後，用無菌紗布擦乾，再以無菌尿盒取中間段尿液。
13. 一般尿液檢體可依採取方式不同區分中段尿、導尿，檢驗單上應註明清楚。懷疑厭氧菌感染必須用膀胱穿刺方式送檢，送檢方式應在檢驗單上註明清楚以利結果判讀。若為幼兒，可用尿袋，但以收集一次小便為限，不可用儲尿。
14. 糞便檢體取適量及較有意義部份如膿、血、黏液處放入 Buffer glycerol cup，C. difficile 請以無菌透明塑膠容器送新鮮糞便。
15. 表皮傷口須將傷口表面洗淨再用棉棒壓擠病灶深處邊緣使滲出液進入棉花拭子。若僅取表面膿液，可能無法培養出細菌或培養出無臨床意義的菌株，因為膿液中的細菌多數已經死亡且表皮有許多常在菌會污染檢體。
16. 膿腫 (abscesses) 的膿可由排液法取得，先用 70%酒精擦拭病灶部位，乾燥以後再用一無菌刀片將其切開，然後以無菌拭子採取檢體，若是創傷範圍極廣時，應儘可能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污染。用拭子採集時，取兩支拭子一支為厭氧檢體傳送管，一支為需氧檢體傳送管。不能立刻送檢請放置室溫保存。
17. 血液細菌培養必須防止表皮常在菌污染導致偽陽性。所以血液培養瓶、病人皮膚抽血部位需做完整的消毒手續。血液黴菌培養應使用黴菌專用之血液培養瓶。
18. 血液細菌培養抽血時機：
 - 18.1 每一病人抽血次數以總共 3 次為原則，若病人已用過抗生素，則應增加到 4~6 次。
 - 18.2 病人急性高燒，在 10 分鐘內，由不同部位抽取 3 套檢體。
 - 18.3 病人非急性高燒：在 24 小時內，由不同部位抽取 3 套檢體。
 - 18.4 若疑為心內膜炎，則在前 24 小時，抽血 3 次，每次間隔 \geq 1 小時為原則，其中應有 2 次在正要開始發熱時抽血。
 - 18.5 疑為菌血症而已治療病人，若無法停止治療，應在 48 小時內，由不同部位抽取 3~5 套檢體。
19. 血液細菌培養：
 - 19.1 已接受抗生素治療之病人，應使用含去抗生物素物質 (樹脂) 之血瓶(灰蓋藍頭血瓶/需氧瓶、橘蓋金頭/厭氧瓶)，以避免細菌的生長受到抑制，影響分離率。
 - 19.2 檢體分析前保存及處理：盡快送到檢驗科，若無法立即送檢，保存在室溫環境 24 小時內送檢。

20. 腦脊髓液(CSF)檢體為 CSF 採檢分裝之第 2 支試管，因可能有病原菌如 *Neisseria meningitidis*，因屬於對低溫敏感之細菌，所以絕對不能將該檢體放置於冰箱。應立即將檢體送細菌室或暫時保存於室溫或 35°C 溫箱。
21. 體液包括胸水、腹水、關節液等，通常由醫師在嚴格的消毒條件下以無菌技術(aseptic technique) 採集，以一支套管腔針 (trocar) 或特殊設計的針插入欲採集部位，然後以注射筒抽取體液。抽取之體液裝入 3ml 紫頭管，每管至少 1ml 以上。分析之檢體置於紫頭管中，其餘項目皆裝入於無菌試管或盒中。應立即將檢體送細菌室，若不能立刻送檢，請放置於室溫。
22. Tissue and Biopsy 檢體不可用任何固定液處理，檢體置於無菌容器送檢，若不能立刻送檢，請放置於室溫。
23. 眼睛檢體別包括：Conjunctiva、Corneal scrapings、Lacrimal sac、Aqueous/vitreous fluid。檢體置於無菌容器或先向細菌室取培養基(Chocolate agar 或 Thioglycollate broth)送檢，應立即將檢體送細菌室，若不能立刻送檢，請放置於室溫或 35°C 溫箱。
24. 生殖泌尿道分泌物欲培養 *Neisseria gonorrhoeae* 時，因屬於對低溫敏感之細菌，所以絕對不能將該檢體放置於冰箱。應立即將檢體送細菌室或暫時保存於室溫。
25. 下列檢體不適合作厭氧培養：
Sputum、Midstream or Catheter urine、Vaginal specimen、Prostatic fluid、Feces、Gastric washing、Eye、Ear、Paronychia、Throat swab、Nose material、Skin material、Mouth material、Ileostomy material、Colostomy material、Fistula material。
26. 分離出來的細菌若為 *Bacillus*、*Corynebacterium*、*Propionibacterium* 或 CoNS，可能是採檢或培養過程中受到污染所致；但如同一病人，連續 2 次以上分離相同細菌應懷疑為致病菌。