

細菌培養檢體的採集及處理流程

以最正確的容器及方式在最適合的時機採檢與傳送檢體，期許能提供最正確的培養結果，協助醫師診斷與治療。

大綱

- 培養種類
- 聯合採檢容器
- 常見採檢問題
- Chlamydia Ag & Rotavirus Ag & RSV Ag

尿液培養

- 中段尿：先以肥皂水或溫和清潔劑洗淨尿道口，再取中段尿。
- 導尿：為無菌技術採檢，導尿管所流出的尿液，可當成單一次的尿液採檢。
- 膀胱穿刺尿：採集前先以70% 酒精消毒皮膚，在恥骨上穿刺吸取膀胱尿。須加做厭氧時，可放入黃蓋BD真空採檢管或是以針頭插入軟木塞送檢。

尿液培養

- 中段尿、導尿

培養前保存時間：24hrs

溫度：4°C

- 膀胱穿刺尿

培養前保存時間：立刻處理

溫度：室溫

膿、傷口及體液檢體培養

- 膿、傷口採檢前以70%酒精擦拭病灶周圍皮膚，待乾燥後以碘酒消毒。若傷口很髒，可用生理食鹽水沖洗傷口再採取檢體。
- 使用細菌培養棉棒採集檢體時，在傷口上輕輕轉動棉棒約5次，盡量沾取有膿及發炎的部位。
- 膿、傷口

培養前保存時間：24hrs

溫度：室溫

膿、傷口及體液檢體培養

- 無菌體液（胸水、腹水、膽汁等）通常由醫生以無菌技術採集，即以一根套管腔針，插入欲採集的部位，然後以注射筒抽取液體，再打入無菌培養杯送檢。
- 若要加做厭氧培養時，可將檢體打入血液培養瓶或是放入綠蓋BD Sodium Heparin 真空採檢管送檢。
- 無菌體液

培養前保存時間： 24hrs

溫度：室溫

呼吸道檢體培養

- 鼻腔檢體：無菌細菌棉棒伸進鼻孔約2.5cm，輕輕旋轉使棉棒與鼻孔黏膜接觸，緩慢抽出後再伸進另一鼻孔收集檢體。
- 鼻腔（Nasal）培養主要在於確認MRSA（Methicillin Resistant Staphylococcus aureus）的帶菌者，當院內感染時才需要檢查醫護人員鼻腔是否帶有MRSA。

呼吸道檢體培養

- 咽喉：採檢時先用壓舌板壓住舌頭，在將棉棒在病灶部位如紅腫、化膿處多按及旋轉幾下。
- 咽喉（Throat）培養主要在於診斷鏈球菌咽炎，主要致病菌為 *Streptococcus pyogenes* (Group A Streptococcus) 5歲到15歲之間的兒童及青少年是高危險群，也是容易併發急性風濕熱的族群。

呼吸道檢體培養

- 痰：最好為清晨的第一口痰，收集前應先以牙膏刷牙，用力咳出肺部深處的痰液。也可利用氣管穿刺抽取法收集。
- 氣管穿刺抽取液、支氣管沖洗液（Bronchial washings；BW）、支氣管肺泡沖洗液（Bronchial alveolar lavage；BAL）、支氣管沖刷液（Bronchial brushes；BB）：採檢前請先消毒完全後，以無菌技術採檢。

呼吸道檢體培養

- 上呼吸道：包括鼻腔與咽喉，用無菌棉棒傳送（藍頭）。

培養前保存時間： 24hrs

溫度：室溫

- 下呼吸道：含BAL、BW、BB、痰液、氣管抽取物，裝入無菌容器。

培養前保存時間： 24hrs

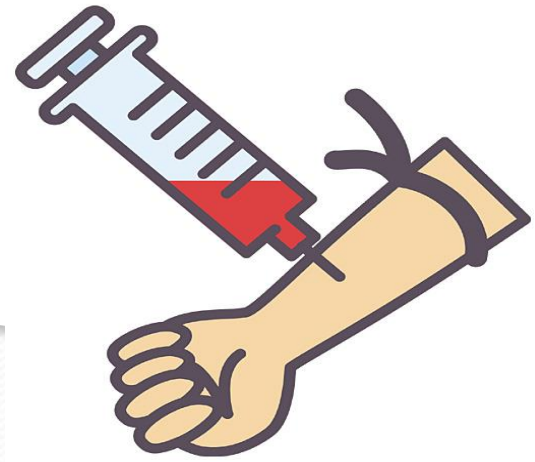
溫度：4°C

腦脊髓液培養

- 在病人用藥前，由醫師以無菌技術做L 3-4 或L 4-5 腰椎穿刺所收集的腦脊髓液分置於三根無菌試管。第1支為生化學檢驗，第2支為細菌學檢驗，第3支檢體用於細胞學檢驗或細胞計數。
- 檢體必須馬上送檢，置於室溫保存，絕對不能放冰箱，否則會導致對溫度敏感的腦膜炎雙球菌 (*Neisseria meningitidis*) 死亡。

血液培養

- 先用70% alcohol 擦拭穿刺部位皮膚位置，清潔皮膚表面，待70% alcohol 乾燥後，以iodine 在欲穿刺部位皮膚為中心點，以圓周方式繞圈由內往外消毒。
- 移除血液培養瓶瓶口封蓋後，以70% alcohol 消毒瓶口上的橡皮塞30-60 秒。



血液培養

- 成人：抽取20 ml 靜脈血，10 ml 先注入紫色蓋子厭氧瓶子，另10 ml 再注入藍色蓋子需氧瓶子，清搖混合均勻。24 小時內使用過抗生素治療建議使用含樹脂血瓶（粉紅色蓋子小兒血瓶），以增加細菌檢出率。
- 幼兒：抽取1-3 ml 靜脈血注入粉紅色蓋子血液培養瓶內，清搖混合均勻。
- 血液

培養前保存時間：24hrs

溫度：室溫或是溫箱

糞便培養

- 將糞便排在乾淨且清潔的便器中，再裝入無菌培養杯，約豌豆大(2g)糞便。
- 採集直腸檢體：需以肥皂，水和70%酒精將肛門周圍洗淨，用 Culture Swab 的拭子插入肛門括約肌1吋處，輕輕旋轉，取出拭子，置回Culture Swab 。
- Stool
 - 培養前保存時間：24hrs
 - 溫度：4°C

糞便培養

- 若懷疑為腸球菌所引起的感染，請在送檢單備註欄註明Vancomycin resistant enterococcus (VRE)，才會針對此菌做鑑定。因為腸球菌為腸道正常菌叢，所以在一般stool culture 不會將它列為致病菌。
- 若顧客要求培養*Clostridium difficile*，一定要用culture swab 送檢並依厭氧菌培養方式處理。

生殖道檢體培養

- 子宮頸（cervical）：使用無菌棉花將陰道內分泌物清潔乾淨後，再使用細菌培養棉棒沾取子宮頸的分泌物，若無明顯分泌物，則將細菌培養棉棒在子宮頸表面轉動數次採集檢體。
- 陰道（vaginal）：使用細菌培養棉棒放入陰道內，沾取陰道內較黏稠的分泌物。

生殖道檢體培養

- 尿道 (urethral)：排尿後1至2小時後再採集檢體。擠壓尿道的末端，用細菌培養棉棒沾取分泌物。若無分泌物，將尿道口清潔乾淨後，將細菌培養棉棒輕輕插入尿道內2-4 cm 後，慢慢的旋轉，停留1-2 秒，再慢慢的取出棉棒。
- 巴氏腺囊腫 (bartholin cyst)：先使用碘酒消毒該部位，再使用細菌培養棉棒沾取分泌物或液體，或使用無菌空針抽取液體後，再打入無菌培養杯送檢。

生殖道檢體培養

- 精液（semen）：先使用75%酒精大面積的消毒清潔龜頭，再以手淫方式取出精液放置於無菌培養杯內。
- 前列腺液（prostate fluid）：請病患先行小便，再以手指按摩直腸部位，前列腺液會自尿道口排出，再用無菌培養杯收集。

生殖道檢體培養

- 生殖道檢體

培養前保存時間：24小時

溫度：室溫

- 如果收集檢體要培養淋病雙球菌，不能於五分鐘內接種於培養基時，最好利用culture swab 送檢。

B群鏈球菌培養

- 乙型鏈球菌（Group B Streptococcus ；GBS ）被認為是嬰兒出生前後致病及死亡最重要的原因，會造成嬰兒敗血症、肺炎及腦膜炎等症狀，嚴重則會造成死亡及永久性神經性後遺症。
- 感染途徑：經由產道感染
- 採集時間：懷孕35-37週，因早期診斷，就可以有效預防新生兒感染的危險。

B群鏈球菌培養

- 陰道口與直腸肛門口以同一支細菌培養棉棒採取，先採集陰道口再採集直腸肛門口送檢。
- 將棉棒放入陰道口約2公分處，採集黏膜分泌物，再使用同一棉棒，放入肛門口內約2.5公分處，以旋轉的方式採集檢體，再將棉棒放入採集容器中送檢。
- 保存方式：室溫24小時/4°C可保存96小時。

大綱

- 培養種類
- 聯合採檢容器
- 常見採檢問題
- Chlamydia Ag & Rotavirus Ag & RSV Ag

聯合採檢容器



無菌培養杯



黃蓋BD 真空採檢管



綠蓋BD Sodium heparin
真空採檢管

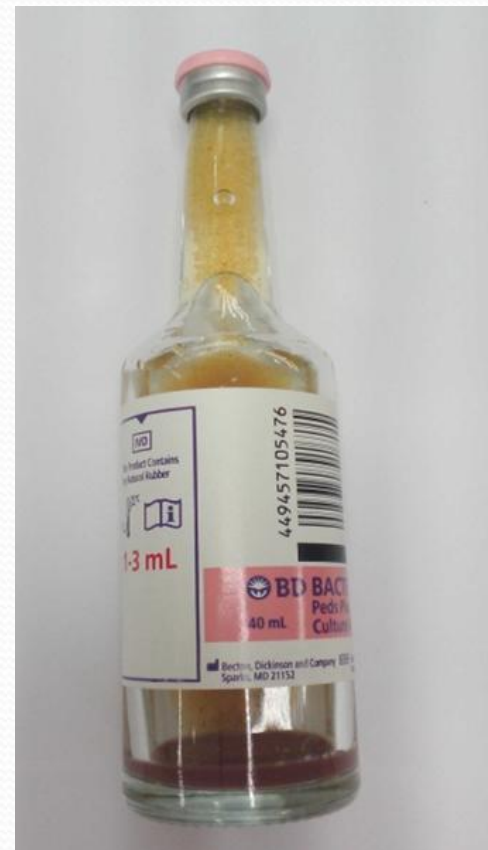
聯合採檢容器



藍蓋需氧
BD BACTEC血液培養瓶



紫蓋厭氧
BD BACTEC血液培養瓶



粉紅蓋幼兒
BD BACTEC血液培養瓶

聯合採檢容器



藍蓋糞便常規採檢管



細菌培養COPAN Swab Culture棉棒



無菌痰盒

大綱

- 培養種類
- 聯合採檢容器
- 常見採檢問題
- Chlamydia Ag & Rotavirus Ag & RSV Ag

常見的採檢問題

- 尿液培養

不足、非無菌容器、離心過的尿液、不正確採檢、無冷藏檢體或是未用厭氧方式傳送

➡ 大於三種菌汙染

尿道正常菌群：*α-Streptococcus spp.*

Enterococcus spp.、GPB、*Lactobacilli*

Neisseria spp. (不包括 *Neisseria*

gonorrhoeae)、CNS (不包括

Staphylococcus saprophyticus)

常見的採檢問題

- 膿/傷口培養

乾燥的棉棒、外漏汙染的檢體或是不正確採檢



大於三種菌汙染

皮膚表面常在菌 (*Micrococcus spp.* 、
CNS 、GPB 、*α-Streptococcus spp.* 、
Enterococcus spp.) 。

常見的採檢問題

- 無菌體液（腦脊髓液、胸水、腹水、膽汁等）

不正確採檢、容器錯誤或是檢體冷藏

➡ 培養出汙染菌（常見的汙染菌：

Coagulase-negative staphylococcus； CNS 、
GPB 、 *Micrococcus spp.* 、

Aerococcus spp.)

➡ 檢體冷藏導致無法培養出致病菌，例如腦膜炎雙球菌（*Neisseria meningitidis*）死亡。

常見的採檢問題

- 血液培養

沒有確實消毒、血量不足或是血瓶冷藏

➔ 培養出汙染菌（常見的汙染菌：

coagulase-negative staphylococcus ；

CNS 、 GPB 、 *micrococcus spp.* 、

Aerococcus spp.)

當兩套血瓶培養出CNS 時，會繼續做鑑定。

➔ 偽陰性，無法培養出致病菌

常見的採檢問題

- 呼吸道培養

唾液、超過24小時痰液或是非無菌容器

➡ 唾液（上皮細胞大於25）

無法找出優勢菌

➡ 檢體收集後放置過久

被檢體內呼吸道常在菌污染

常見的採檢問題

- 生殖道培養

非無菌容器、不正確採檢、檢體冷藏或是乾燥的棉棒

➡ 大於三種菌污染

生殖道正常菌群 (*Micrococcus spp.*、CNS、GPB、*α-Streptococcus spp.*)

➡ 無法培養出致病菌

(例如 *Neisseria gonorrhoeae*)

常見的採檢問題

- 糞便培養

乾燥的糞便檢體、加固定液、非無菌容器或是未用厭氧方式傳送 (*Clostridium difficile*)

➡ 偽陰性：檢體放太久或加固定液

常見的採檢問題

- GBS 培養

乾燥的棉棒或是非無菌培養棉棒

➡ 偽陰性：未確實採集陰道口及肛門口或是檢體
超過24小時未冷藏

大綱

- 培養種類
- 聯合採檢容器
- 常見採檢問題
- Chlamydia Ag & Rotavirus Ag & RSV Ag

Chlamydia trachomatis Ag

- 主要會造成非淋病尿道炎NGU (Non-gonococcal urethritis)
- 檢體來源
 - 女生：子宮頸棉棒
 - 男生：尿液，取20-30 ml 前段到乾淨容器（收集前一個小時禁尿）
- 不接受檢體
 - 非使用專用棉棒或是已離心的尿液

Rotavirus Ag

- 此病毒主要侵襲胃部及小腸，最主要造成非細菌性腸胃道發炎。
- 高危險群：小孩及抵抗力弱的年長者。
- 檢體來源：stool 約花生米大小
- 不接受檢體
檢體不足或是swab的檢體

RSV Ag

- 致病原是副黏液病毒科的單股RNA 病毒，常引起局部性呼吸道感染。
- 檢體來源：鼻腔沖洗液或鼻咽拭棒
- 不接受檢體

痰液 → 會造成偽陽性

鼻咽拭棒未加入保存液（生理食鹽水 2 ml）

總結

- 口腔消化道生殖泌尿道都有常在菌 → 4°C 保存
例外：培養淋病雙球菌 → 室溫
- CSF、無菌體液 → 室溫，立即送檢
- 傷口、膿 → 室溫

