

# 16. 細菌培養検体採取の方法

## 1. 細菌培養検体採取時の一般的注意点

診断価値の高い検査結果を得るために、材料を正しく採取・提出することは、欠かすことができない。採取した材料が、目的としない雑菌で汚染されていたり（コンタミネーション）、検査室への運搬の過程で死滅したりすることがないように十分注意する必要がある。培養検査の結果は、目的とする微生物が「生きて」いるからこそ得られる結果である。検体採取時・運搬時の注意点と、主な検体の採取方法、想定される分離菌の特性に合わせた採取容器選択の一覧を表1に示す。

表1. 細菌培養検体採取時の一般的注意点

検体の採取時期、採取法	<ul style="list-style-type: none"><li>・ 発病(発熱等)初期、抗菌薬投与前に採取する。</li><li>・ 患者の状態を考慮し、安全性の高い採取法を選ぶ。</li><li>・ 患者に十分説明し、最良の検体がとれるよう協力を求める。</li><li>・ 採取容器は頑強で空気漏れがなく検査しやすいものを選ぶ。</li><li>・ 検体量は、必要最小量を採取する。</li></ul>
抗菌薬投与中の患者からの採取	<ul style="list-style-type: none"><li>・ 24時間以上中止して採取する。</li><li>・ 中止できない場合は、抗菌薬の血中濃度が最も低いレベルにある時期（次回投与の直前）に行う。</li></ul>
常在菌の混入、消毒薬の混入を避ける	<ul style="list-style-type: none"><li>・ 常在菌の混入は検査を煩雑化し、起因菌の推定を困難にする。</li><li>・ 採取部位の消毒に用いた消毒薬を検体に混入させない。</li></ul>
検体の乾燥を避ける	<ul style="list-style-type: none"><li>・ 乾燥すると多くの微生物は死滅するので、密閉容器を使用する。</li></ul>
嫌気性菌の存在を疑う場合 (閉鎖性病巣、悪臭を伴う材料)	<ul style="list-style-type: none"><li>・ 嫌気性菌の保存に適した専用容器に採取する。</li><li>・ 菌の死滅を防ぐために直ちに検査室へ届ける。</li></ul>
検体保存は冷蔵保存が原則	<ul style="list-style-type: none"><li>・ 検体は、栄養豊富で培地の役目をするので、室温保存は菌が増殖し成績を誤らせる。</li><li>・ 複数菌混在例では、発育の遅い病原菌の検出が困難になる。ただし、髄液・血液培養検体は採取後ただちに提出し、保存する場合は室温保存とする。</li></ul>
搬送時の汚染や感染を防ぐ	<ul style="list-style-type: none"><li>・ 検体搬送時には、専用の容器に入れ持ち運ぶ。</li></ul>

## 2. 主な検体の採取方法

### (1) 喀痰検査

- ・ 良質な喀痰とは、唾液成分が少なく、膿性部分の多い喀痰である（表 2 Miller & Jones 分類 P2、P3 相当、表 3 Geckler の分類 G4、G5 相当）。喀出痰は、患者自身に採取してもらうことになるため、検査の意義を説明し、協力を得ることが大切である。
- ・ 水道水で数回うがいをし、深呼吸をして強い咳をすると比較的容易に得られる。
- ・ 抗酸菌検査を目的として、喀出痰が得られない場合は、胃液の検査が有効である。
- ・ 感染対策上、検体容器に密栓できないシャーレは使用しない。

**表 2 喀痰の肉眼的品質評価  
(Miller & Jones)**

分類	肉眼的性状
M1	唾液, 完全な粘性痰
M2	粘性痰の中に膿性痰が少量含まれる
P1	膿性痰で膿性部分が 1/3 以下
P2	膿性痰で膿性部分が 1/3~2/3
P3	膿性痰で膿性部分が 2/3 以上

**表 3 喀痰検体の塗沫検鏡品質評価  
(Geckler の分類)**

表示方法	白血球 / 1視野 (100倍)	
	白血球(好中球)	扁平上皮細胞
G1 ○	<10	>25
G2 ○	10~25	>25
G3 ○	>25	>25
G4 ◎	>25	10~25
G5 ◎	>25	<10
G6	<25	<25

### (2) 血液培養

- ・ 採血は、抗菌薬投与前に行うのが望ましい。すでに投与が始まっている場合は、採血の前に 24 時間以上投与を中止するか、次回投与の直前に採血する。
- ・ 間欠的菌血症に対応するためには、2 回ないし 3 回採血する。
- ・ 静脈血と動脈血で陽性率に差はないのでどちらでもよい。
- ・ 採血後直ちに提出できない場合は、室温にて保存する（冷蔵不可）

※検体採取方法は別添の「血液培養採血手順書」を参照



### <血液培養採取時の注意点>

- ① 血液培養ボトルのキャップの消毒時は、血液注入の際、ボトル内に消毒液を押し込むことになるため、ポピドンヨードは使用しない。
- ② 穿刺部の消毒にポピドンヨードを使用する場合はヨードが遊離し消毒効果を発揮するまで(約2分程)、エタノール使用の場合は完全に揮発するまで待ち、その後採血する。(ハイポアルコールで脱色しない。)
- ③ 血液培養ボトルは、可能なら1人の患者に対して2セット、計4本を採取することが望ましい。(嫌気用ボトル1本+好気用ボトル1本=1セット)
- ④ 2セット目の検体を採取する場合は、採取部位を変え少なくとも15分以上の間隔を開けて採取する。
- ⑤ 嫌気用、好気用とも、検体量は8~10mlが最適である。小児好気ボトルは、1~4mlが最適である。
- ⑥ 培養ボトルに血液を分注する時は、分注用カニューレ(プラスチック針)を用いる。
- ⑦ 注射器内の空気が嫌気用ボトルに混入することを防ぐため、嫌気用ボトル⇒好気用ボトルの順で分注する。

### (3) 便検査

- ・ 一般細菌の培養を目的とする場合は、微量で検査できるため、直腸スワブでの検査を行う。
- ・ CDチェックの場合は、泥状・水様便をネジコップ(尿用の滅菌コップ、または緑色の便容器)に入れ、密栓して提出する。

### (4) カテーテル類の培養検査

- ・ 乾燥を避ける。シャーレは避け、滅菌スピッツを使用する。ガーゼなどでくるむなどはしない。

## 3. 各種検体採取容器

検体採取の際には材料と想定される分離菌の特性を考えて、適切な検体容器、採取方法を選択する。

- ・ バーコードラベルを貼付して、細菌検査室に直接提出する。

※各種検体採取容器の一覧は、電子カルテ TOP ページ>各種規程/運用手順>第5章検査※検査依頼・検体提出の手引き>細菌検査>Ⅱ. 検体について の表を参照。

血液培養採血手順書

発熱時、悪寒戦慄時、血液培養の採取を検討する

必要物品の準備

針捨てBOXと手指消毒剤も忘れずに！



- ①血液培養ボトル好気ボトル1本、嫌気ボトル1本を2セット
- ②20mlシリリンジ2本
- ③安全機能付き翼状針2本
- ④分注用プラスチック針2本
- ⑤単包アルコール綿2個X2
- ⑥未滅菌または滅菌手袋
- ⑦駆血帯

- ⑧皮膚消毒薬
- ＜アルコールアレルギーがない場合＞
- 単包アルコール綿+ポビドン綿棒 または
- 単包アルコール綿+1%CHGアルコール綿棒 を2セット
- ＜アルコールアレルギーがある場合＞
- ティスボタオルで清拭+ポビドン綿棒2本 を2セット

採血の準備

1.手指衛生後、未滅菌手袋を装着し静脈ラインの入っていない上肢または下肢の静脈を選択する。駆血帯は一旦外す。

3.ポビドン綿棒、あるいは1%CHG綿棒で、採血部位を中心に外側へ向かって円を描くように消毒する。範囲は直径8センチの円心円。



5.未滅菌手袋を一旦外し手指衛生を行う。消毒部分を触診する場合は滅菌手袋を、消毒部分に触れない場合は未滅菌手袋に8で交換する。滅菌手袋の場合は、袋を開け清潔な翼状針、シリリンジ、分注用プラスチック針を並べる

2.採血部位を単包アルコール綿で擦るよう清拭する（範囲は、直径8cm以上。皮脂を取り除く目的）



4.血培ボトルのキャップを外しゴム部分を単包アルコール綿でのごし清拭する。



分注

10.シリリンジの先に触れないように注意し、翼状針を外して分注用プラスチック針をシリリンジに接続する。

11.嫌気ボトルから先に分注する。ボトルにプラスチック針をまっすぐ穿刺する（ボトルの陰圧が強いため、シリリンジのメモリを見ながら8~10ml分注する）。



12.残りの血液を好気ボトルへ分注する。

13.手袋を外し手指衛生を実施する。

採血量が少ない場合は好気ボトルを優先して適正量を入れる。

ゴム栓の抵抗強めです針をまっすぐ穿刺すること

採血

6.駆血する。

7.手指衛生後、清潔操作でシリリンジに翼状針を装着する。

8.未滅菌または滅菌手袋を装着する



9.1セット分（20ml）採血し、安全機能を作動させ抜針する。



2セット目は採血部位を変えて1.~13.の手順で採血する。

検体は直ちに細菌検査室へ提出する。時間外であっても冷蔵庫で保管せず、検査部担当直者へ依頼する。

2セット採血をお願いします。

## Ⅱ. 検体について

- ・一般細菌検査15:00までに提出してください。  
15:00を過ぎた検体は、翌日以降の検査となります。
- ・抗酸菌検査は、外注検査の為、集配時間の関係上14:00までに提出してください。  
14:00を過ぎた検体は、翌日以降の集配となります。
- ・検体は採取後直ちに提出してください。
- ・検体は無菌的に採取してください。
- ・嫌気性菌が疑われる場合は、ケンキポーターに採取してください。
- ・採取容器の間違いに注意してください。
- ・採取容器は、保管せず採取時に細菌検査室に取りに来てください。

材料	採取法	保存法	注意点	採取容器
耳漏 眼脂 膿	目的の部分以外に触れないように採取。	冷蔵		シードスワブ2号 
髄液	最低2ml採取。	室温	他の検査とは、別に採取。 採取後、直ちに提出。 乾燥を防ぐためにしっかりと蓋をする。	①滅菌スクリュースピッツ 
胃液 胆汁 胸水 腹水 関節液	採取量が多いほど検出率が上がる。	冷蔵	シリンジのまま提出しない。 乾燥を防ぐためにしっかりと蓋をする。	
膿汁(液状) ドレーン液		冷蔵	シリンジのまま提出しない。 採取部位を記載する。	②ケンキポーター 嫌気性菌が疑われる場合 
カテーテル CVカテ先 ドレーン	適当な長さに切る。		乾燥を防ぐためにしっかりと蓋をする。 生食は加えない。 長すぎる場合、コンタミの恐れがあるので適切な長さに細分し提出。	
随時尿 カテーテル尿	外陰部を消毒後、採取することが望ましい。	冷蔵	滅菌カップに採取。 滅菌スクリュースピッツに採取してもよい。 尿が漏れたり、飛散する可能性があるため蓋はしっかりと締める。 目的菌が淋菌の場合、室温保存が望ましい。	滅菌カップ 

材料	採取法	保存法	注意点	採取容器
喀痰	水道水で数回うがいをし、深呼吸して強い咳をすると比較的容易に得られる。 2ml以上採取が望ましい。	冷蔵	生理食塩水や蒸留水等を加えない。 採取量1ml以下では、検査不能。 唾液性の喀痰の場合、再採取を依頼する。 乾燥を防ぐためにきっちりと蓋をする。	喀痰容器(滅菌容器) 
気管支洗浄液				
咽頭液				シードスワブ1号
扁桃				
舌苔				
鼻汁				
膺分泌物				目的菌が淋菌の場合、室温保存が望ましい。
膿 (開放、非開放)	皮膚表面の消毒を行い、膿性部分を採取(消毒液の混入を避ける)。			採取部位を記載する。
便	直腸採取も可。			
動脈血 静脈血	大人用(採取量1ボトル8~10ml) 穿刺前に十分皮膚を消毒する。 緑のキャップは好気、オレンジのキャップは嫌気。	室温	冷蔵保存はしない。 好気・嫌気各1本で1セット。 ボトルのバーコードは機器で読み取るため隠さない。 採取後、直ちに提出。	血液培養容器 (大人用) 
	小児用(採取量1~4ml) 穿刺前に十分に皮膚を消毒する。	室温	冷蔵保存はしない。 ボトルのバーコードは機器で読み取るため隠さない。 採取後、直ちに提出。	(小児用) 
インフルエンザ	専用綿棒で後鼻咽腔(その際頭部を後ろに傾けると採取しやすい)を擦過する。		専用綿棒を細菌検査室より払い出す。 採取後、直ちに提出。	専用綿棒 
RSウイルス	専用綿棒で後鼻咽腔(その際頭部を後ろに傾けると採取しやすい)を擦過する。		専用綿棒を細菌検査室より払い出す。 採取後、直ちに提出。	専用綿棒 
ストレプトA	専用綿棒で咽頭を擦過する。		専用綿棒を細菌検査室より払い出す。 採取後、直ちに提出。	専用綿棒 
マイコプラズマ	専用綿棒で咽頭を擦過する。		平日・日勤帯のみ検査可能。 専用綿棒を細菌検査室より払い出す。 採取後、直ちに提出。	専用綿棒 

材料	採取法	保存法	注意点	採取容器
尿中肺炎球菌 尿中レジオネラ			採取後、直ちに提出。 尿中レジオネラの検査は、混濁尿では検査不能となることがある。	ハルンカップ 
hMPVウイルス	専用綿棒で鼻咽腔を擦過する(その際頭部を後ろに傾けると採取しやすい)。		平日・日勤帯のみ検査可能。 専用綿棒を細菌検査室より払い出す。 採取後、直ちに提出。	専用綿棒 
アデノウイルス (咽頭)	専用綿棒で咽頭を擦過する。		平日・日勤帯のみ検査可能。 専用綿棒を細菌検査室より払い出す。 採取後、直ちに提出。	専用綿棒 
CDトキシン	採取量0.2ml以上	冷蔵	平日・日勤帯のみ検査可能。 専用容器を細菌検査室より払い出す。 すぐ提出できない場合は冷蔵保存。 固形便は、検査不適。 治療効果の判定には、検査は実施できない。	ネジコップ又は滅菌カップ 
ロタ・アデノ ウイルス(便)			平日・日勤帯のみ検査可能。 専用綿棒を細菌検査室より払い出す。 採取後、直ちに提出。	専用綿棒 
ノロウイルス	専用綿棒で直腸を擦過または便から直接採取。		平日・日勤帯のみ検査可能。 専用綿棒と搬送容器を細菌検査室より払い出す。採取後、直ちに提出。 感染防御のため搬送容器をビニール袋等に入れて提出。	専用綿棒 
新型コロナ抗原 定性	鼻咽頭から採取		専用綿棒を細菌検査室より払い出す。 採取後、直ちに提出。 採取する際は、正しい採取方法を確認。 2重の袋に入れて提出。	専用綿棒 
新型コロナ抗原 定量	鼻咽頭から採取後、検体処理液に入れて2分以上静置。 静置後5回以上攪拌し、綿棒取り出して、蓋を閉める。 容器の周りを酒精綿等で拭いてから、生化学検査室に提出。		専用綿棒と検体処理液を生化学検査室より払い出す。 採取する際は、正しい採取方法を確認。	専用綿棒 検体処理液 
新型コロナPCR	時間内 鼻咽頭から採取 綿棒の余分なところ切りウイルス輸送液に入れ、蓋をして細菌検査室に提出。	冷蔵	専用綿棒とウイルス輸送液を細菌検査室より払い出す。 採取前に必ず細菌検査室に連絡する。 採取する際は、正しい採取方法を確認。 2重の袋に入れて提出。	専用綿棒 ウイルス輸送液 
	時間外 鼻咽頭から採取 綿棒をそのまま容器に入れ提出。		専用綿棒を細菌検査室より払い出す。 採取前に必ず細菌検査室に連絡する。 採取する際は、正しい採取方法を確認。 2重の袋に入れて提出。	専用綿棒 