

微生物検査に適した 検体採取と感染対策

学習内容

1. 検体採取時における適切な感染予防策
2. 検体採取における注意点
3. 検体輸送時におけるバイオハザード対策

1. 感染予防策

- 検体採取時の基本は標準予防策の遵守
感染症の種類により感染経路別予防策を実施

バイオハザード対策

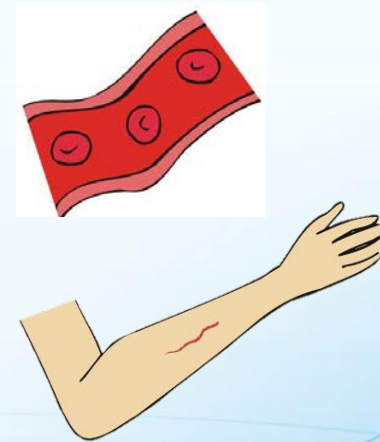
- 検体輸送時には病原微生物の入った容器が破損したり検体が漏れないように万全の注意を払う。

1) 検体採取時は標準予防策の遵守

全ての患者の検体採取において

以下のものは感染性があるものとして対応する。

- 血液
- 体液、分泌物、排泄物など（汗以外）
- 傷のある皮膚
- 粘膜



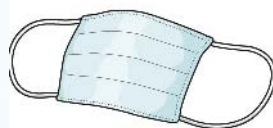
目的：病原体の感染・伝播リスクを減少させる

2) 適切な個人防護具の適切な使用 (Personal Protective Equipment: PPE)

- 手袋



- マスク



- エプロン

- ガウン(防水性ガウン)



- ゴーグルまたはフェイスシールド



3) 検体採取時の感染予防

感染経路別予防策に基づいた感染予防

- 接触予防策
- 飛沫予防策
- 空気予防策

4) 下記感染症を疑う患者からの検体採取時

感染経路別予防策を加える。

● 接触予防策

耐性菌感染症

流行性角膜炎

新型コロナ

● 飛沫予防策

インフルエンザ

流行性耳下腺炎

髄膜炎

新型コロナ

● 空気予防策

結核

麻疹

水痘

(新型コロナ)

5) 手指衛生のタイミング

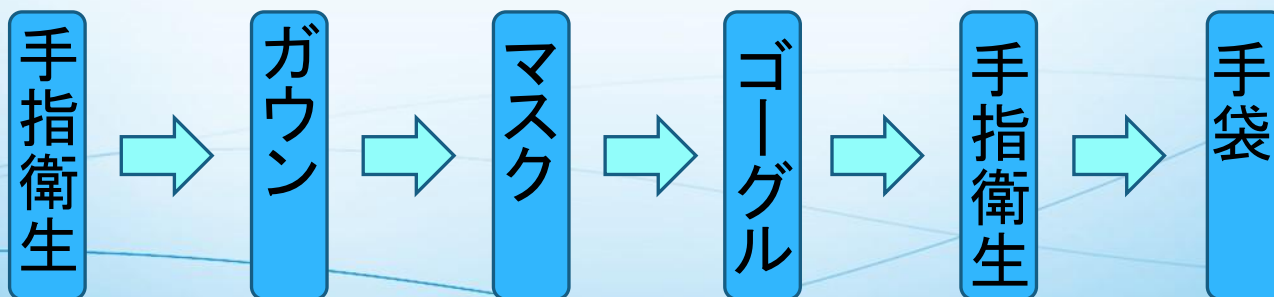
- 患者(検体)に接触する前
- 清潔・無菌操作の前
- 検体を取り扱った後
- 患者(検体)に触れた後



6) 個人防護具の着用場面

- 血液や体液、分泌物、排泄物、粘膜、健常ではない皮膚に接触する際に使用する。
- 検体採取状況に応じて個人防護具を選択して使用する。

着用手順



7) 季節性インフルエンザを疑う 場合の検体採取

- 手袋・マスクを着用する。
- 咳嗽などが強く、飛沫による汚染が考えられる場合、ゴーグルまたはフェースシールド、ガウンを使用する。

8) 結核を疑う場合の検体採取

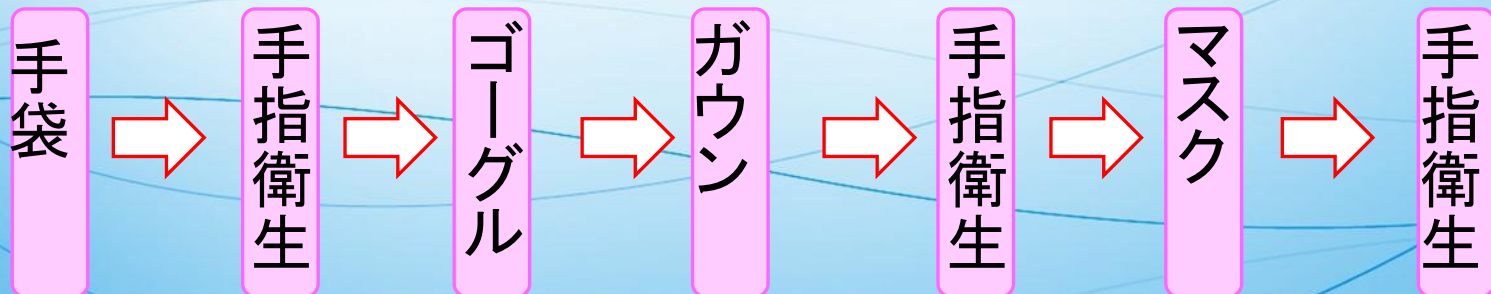
採痰時に飛散する飛沫核の拡散防止が必要である。

- 採痰ブース内で検体採取が望ましい
ブース内を陰圧に保つことにより、採痰時に発生するエアロゾルの外部流出が防げる。
- ブース内給気と排気両方に抗菌HEPAフィルタを採用。0.3 μ m粒子にて99.99%以上の集塵効率がありSARSウィルスに対しても有効である。

9) M E R S , S A R S , SARS-CoV-2 新型インフルエンザ感染症を疑う場合

- 可能であれば陰圧個室にて検体採取を行う。
- 手袋、ガウン、サージカルマスクあるいはN95微粒子マスク、ゴーグルなどの個人防護具(PPE)を着用。
- 採取後には、次亜塩素酸ナトリウムなどで作業スペースの清拭・消毒をおこなう。
- 一連の作業後、着用していたPPEを脱ぐとともに必ず擦式消毒剤を携帯し、手指消毒をおこなう。

外す手順



2. 検体採取における注意点-1

微生物度保証

微生物検査を正しく活用するためには以下の事項が必要

1. 適切な検査オーダー(検査項目、時期)
2. 適切な検体採取(最も影響が大きい)
3. 正確な検査の実施
4. 正しい結果の解釈



微生物検査は
採取検体の良否が検査成績に大きく影響する。

2. 検体採取における注意点-2

- 発病初期の抗菌薬投与前に採取する。
- 常在菌の混入を避ける。
- 適切な容器に採取する。
- 検体は採取後速やかに(2時間以内)に提出する。
- 検体は適切な条件で保存する。

1)尿検体採取の注意点

- 中間尿、カテーテル尿を滅菌容器に採取する。
- 尿は細菌の増殖に適した培地になるため、採取後速やかに検査室へ検体を提出する。直ちに提出できない場合は冷蔵保存する。
- *N.gonorrhoeae* (淋菌)の検査が必要な時は冷蔵保存は避けて直ちに検査室へ検体を提出することが望ましい。

2-1) 喀痰検体採取の注意点

- 常在菌が最も混入しやすい検体である。
唾液成分の多い検体は検査に適さない。
- 痰は菌の増殖に適した培地になるので、
採取後は速やかに検査室に検体を提出する。
- 直ちに検査できないときは冷蔵保存する。
- 痰は必ず容器に直接喀出し、ティッシュペーパーなどに
包んではいけない。

2-2) 喀痰検体の品質管理

(肉眼的正常による分類: Miller & Jonesに分類)

分類	喀痰の肉眼的正常
M1	唾液、完全な粘液痰
M2	粘液痰の中に少量の膿性痰を含む
P1	膿性部分が1/3以下
P2	膿性部分が1/3～2/3
P3	膿性部分が2/3以上

膿性痰(P1～P3)が培養検査に適する＝高率に原因菌が検出される

3) 吸引痰検体採取の注意点

- 気管切開中の肺炎や人工呼吸器関連肺炎などの起因菌を検索する目的で痰を得る場合に用いる。
- 採痰時には、標準予防策として必要な个人防护具(マスク、手袋、プラスチックエプロンなど)を着用する。
- 吸引の基本操作に注意を払い、可能な限り短時間で採取することが望ましい。

4) 上気道検体採取の注意点

- 検体を採取する際、常在菌の混入を避けるため、綿棒は病変部以外に触れないようにして採取する。
- 検体の乾燥を防ぐために、専用の輸送培地を利用し輸送する。
- 検体の採取後は速やかに検査室へ検体を提出する。
直ちに提出できない場合は冷蔵保存する。

5) 血液培養検体採取の注意点 -1-

- 採血の際には、針刺し切創に十分注意し、可能な限り安全器材を使用することが推奨されている。
- ボトルへ分注する際は、針刺しのリスクを避けるため培養ボトルセーフティホルダーの使用が推奨される。

6) 血液培養検体採取の注意点 -2-

採取手順

- 適切な採血のタイミングで行う。
- 手指消毒後、マスクとディスポ手袋を着用する。
- 穿刺部位周辺の汚れや皮脂を良く拭き取る。
- 消毒薬は消毒用エタノール、0.5%クロルヘキシジン グルコン酸塩エタノール液、エタノール含有ポピドンヨード剤を用いる。
- 培養ボトルの推奨採血量を採血する。
- 1回につき2セット(2か所)から採血をおこなう。

なるべく速やかに検査室へ検体を提出する。

3. 輸送時のバイオハザード対策

検体輸送時は、病原微生物の入った容器が破損したり検体が漏れないように万全の注意を払う。

- 検体が漏れない容器を使用する。

Q & A (1)

インフルエンザの疑い患者などの呼吸器感染症患者からの検体採取時は手指衛生のみ実施する。

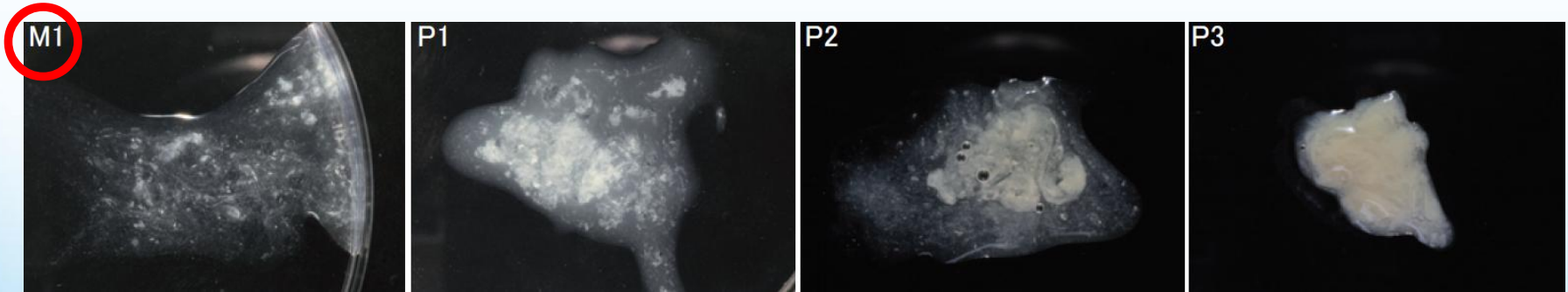
YES

NO

飛沫の感染防止が必要で、サージカルマスクを使用し、フェースシールド、ゴーグルなどが必要です。

Q & A (2)

呼吸器感染症検査に用いる喀痰の写真を示す。
不適切な検体はどれか。



良質な喀痰とは、唾液成分が少ない検体を指す、肉眼で見て唾液様のものは一般的に不適である。

Miller & Jonesの分類のM1は不適で、P1膿性部分1/3、P2膿性部分1/3～2/3、P3膿性部分2/3以上が望ましい。

Q & A (3)

検体採取後速やかに検査を開始できない場合には冷蔵庫保存する。

YES

NO

血液培養検体はすぐに装着できない場合には室温保存。
髄液検体で髄膜炎菌が疑われる場合は室温または37℃保存。
赤痢アメーバが疑われる肝膿瘍検体は37℃保存。

引用文献

1. MERS 感染予防のための暫定的ガイダンス 2015年6月25日版 一般社団法人 日本感染症学会
2. 臨床材料の取り扱いと検査法に関するバイオセーフティーマニュアルーSARS疑い患者ー 日本臨床微生物学会(社)日本臨床衛生検査技師会2003年9月1日
3. 新型インフルエンザウイルス診断検査の方針と手引き 暫定版 2009年5月1日厚生労働省
4. Guideline for Isolation Precautions: Preventing Transmission of Infectious Agents in Healthcare Settings 2007.
<http://www.cdc.gov/ncidod/dhqp/pdf/guidelines/Isolation2007.pdf>
5. WHO Guidelines on Hand Hygiene in Health Care: World Health Organization 2009
<http://www.who.int/gpsc/5may/background/5moments/en>
6. 医療機関における新型コロナウイルス感染症への対応ガイド 第5版 2023年1月17日 一般社団法人 日本感染症学会