

# 感染経路別予防策

# 学習内容

1. 感染経路別予防策とその種類
2. 感染経路別予防策の実際

# 感染経路別予防策

標準予防策以上の予防策が必要となる病原体に感染している患者、あるいはその感染の疑いのある患者が対象で主に3種類ある

- 空気予防策
- 飛沫予防策
- 接触予防策



感染経路別予防策は、標準予防策に加えて実施する

# 感染予防対策の構造

空気  
予防策

飛沫  
予防策

接触  
予防策

感染経路別予防策

Standard Precautions

全ての患者に普遍的に実施

感染経路別予防策は、標準予防策に加えて実施する

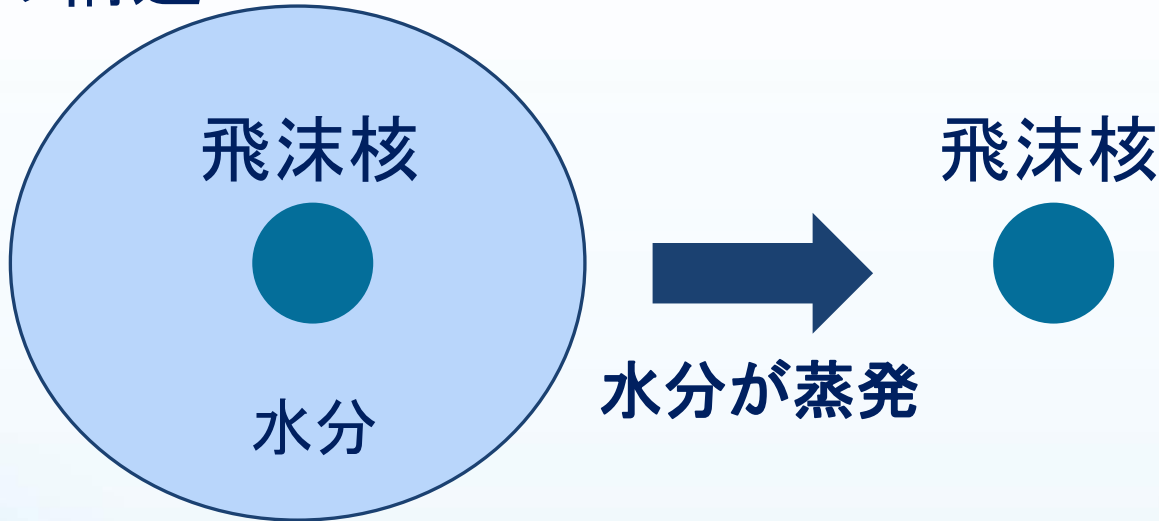
# 空気感染とは

微生物を含む $5\mu\text{m}$ 以下の飛沫核が、長時間空中を浮遊し、空気の流れによって広範囲に拡散し、その飛沫核を感受性のある人が吸入することによって感染する

感染している患者が咳やくしゃみ、会話などで放出した飛沫から水分が蒸発し、飛沫核となる

# 飛沫と飛沫核の違い

## 飛沫の構造



## 飛沫感染の主体

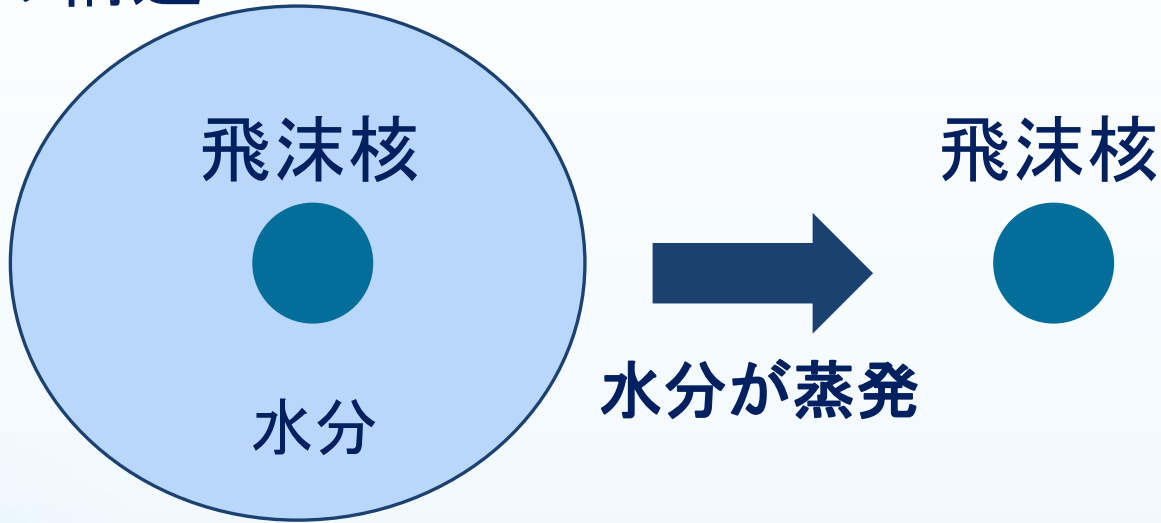
直径  $5\mu\text{m}$ 以上  
落下速度 $30\sim 80\text{cm/秒}$   
1m以内で下方に落ちる  
サージカルマスクで予防

## 空気感染(飛沫核感染)の主体

直径  $5\mu\text{m}$ 以下  
落下速度 $0.06\sim 1.5\text{cm/秒}$   
1m以上長時間浮遊可能  
N95マスクで予防

# 予防の実際

## 飛沫の構造



飛沫感染の主体



サージカルマスクで予防

空気感染(飛沫核感染)の主体



N95マスク(ろ過マスク)で予防

# 空気感染する感染症

## ○結核: 結核菌による感染

肺結核で排菌がある場合空気感染対策を実施  
喉頭結核

## ○麻疹: いわゆる「はしか」、麻疹ウイルスによる感染

## ○水痘: 水痘・帯状疱疹ウイルスによる感染

免疫不全患者や播種性帯状疱疹は空気感染する  
可能性がある



# 空気感染予防策の実際 (1)

## -個人防護具に関して-

結核と診断されているか、疑いのある患者の病室に入る時は、N95微粒子用マスクまたはそれ以上の高レベル呼吸器防護用具を着用する

- 事前のフィットテストおよび使用直前ごとのユーザーシールチェックが必要
- 呼吸器防護具は、汚れ、破損があったら取り替える
- 水痘に免疫のある人は、麻疹・水痘患者の病室入室時にN95微粒子用マスクをつける必要はない

# 空気感染予防策の実際 (2)

## -病室に関して-

- 独立空調で陰圧管理の個室が原則
- 空気を外部へ排出する前や再循環前にHEPAフィルタを通す
- 入退室時以外は扉は閉めておく
- 患者には病室外に出ないように指導する。やむなく移動する際にはサージカルマスクを着用させる
- \* やむなく集団隔離(コホーティング)する場合
  - ・同じ病原体に感染していること
  - ・他の感染が認められないこと
  - ・薬剤(感性)の水準が同じ病原体であること

麻疹や水痘は免疫を持っている職員が優先的に対応する

# N95マスクを適切に使用するために行うテスト

## ○フィットテスト

N95微粒子用マスクを正しく使用するために事前に行うトレーニングテストで、顔面との密着性の適否をキットで評価する

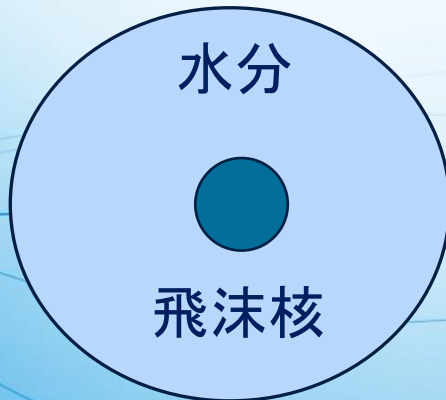
## ○ユーザーシールチェックテスト

マスクのフィット性を着用者自身が隔離区域に入る前に確認する行為で、両手でマスクを完全に覆って息を吐きマスク周囲からの息漏れの有無を点検する

# 飛沫感染とは

感染している患者が咳やくしゃみ、会話などで放出した微生物を含む $5\mu\text{m}$ より大きい飛沫が、感受性のある人の口腔粘膜、鼻粘膜、結膜等の粘膜に付着することによって感染する

## 飛沫感染の主体



直径  $5\mu\text{m}$ 以上  
落下速度 $30\sim 80\text{cm/秒}$   
1m以内で落ちる  
サージカルマスクで予防



# 飛沫感染する感染症

百日咳, 喉頭ジフテリア, 髄膜炎菌肺炎,  
マイコプラズマ肺炎, インフルエンザ,  
風疹, 流行性耳下腺炎,  
新型コロナウイルス (SARS-COV-2) など

# 飛沫感染予防策の実際 (1)

-個人防護具に関して-

医療従事者や面会者が飛沫予防策の必要な患者さんの部屋に入室する場合は、  
サージカルマスクを着用する

# 飛沫感染予防策の実際 (2)

## -病室に関して-

- 個室への収容が望ましい
- 同一感染症患者は、集団隔離(コホーティング)も可能
- 個室および集団隔離が難しい場合
  - ベッド間距離を1m以上に保つことが望ましい
  - カーテンなどによる障壁を設ける
- 患者の移動や移送が必要な場合は、サージカルマスクを着用させる

# 接触感染とは

感染源に直接, または間接的に接触して感染する

医療関連感染で最も重要な頻度の高い感染経路

接触によって2形態に分かれる

1) 直接接触感染: 感染者から微生物が直接伝播

2) 間接接触感染: 微生物に汚染した物や人を介して伝播

適切に手指衛生を行わなかった手

患者ごとに交換されなかった手袋

微生物に汚染した医療器具や器材など



# 接触感染する感染症

- 薬剤耐性菌：MRSA, MDRP, VRE, ESBL産生菌  
CREなど
- クロストリジオイデス(クロストリジウム)・ディフィシル
- ロタウイルスやノロウイルスなどによる感染性胃腸炎
- 疥癬
- 流行性角結膜炎  
など

# 接触感染予防策の実際 (1)

## -個人防護具に関して-

- 患者や患者周辺環境に触れる時には手袋を着用する
- 患者や患者周辺環境に直接触れる可能性がある場合はガウンを着用する
- 個人防護具は病室退室前に外し、手指衛生を行う

# 接触感染予防策の実際 (2)

## -病室に関して-

- 個室への収容が望ましい
- 同じ病原体の保菌者および感染症患者は、集団隔離（コホーティング）も可能
- 個室および集団隔離が難しい場合  
ベッド間距離を1m以上に保つことが望ましい。  
またカーテンなどによる障壁を設ける
- 患者の移動や移送が必要な場合は、感染部位や保菌部位を覆う

# 接触感染予防策の実際 (3)

-患者ケアに使用される器具の取り扱いに関して-

- 医療器材(血圧計 聴診器 体温計など)は患者専用にするのが望ましい
- 複数の患者に使用する器具は、患者ごとに必ず洗浄または消毒する

# Q & A (1)

感染経路別予防策を適応している患者さん  
には標準予防策を実施する必要はない

YES

NO

感染経路別予防策は、感染経路に応じて標準  
予防策に加えて実施する感染対策である

# Q & A (2)

N95マスクは、結核患者の病室を出てから外す

YES

NO

N95マスクは、結核患者の病室内の結核菌浮遊の空気を吸い込まないために着用するので、病室の外に出てから外す

# Q & A (3)

インフルエンザの患者の部屋に入る際には、  
サージカルマスクの他、かならず手袋、  
ガウン、の着用が必要である

YES

NO

飛沫予防策における個人防具具の着用は、  
サージカルマスクの着用以外は標準予防策  
に準ずる

# Q & A (4)

薬剤耐性菌が検出されていても保菌であれば接触予防策を実施しなくてよい

YES

NO

薬剤耐性菌が検出されている患者全てに接触予防策を実施するのが原則である



# Q & A (5)

接触予防策を実施している患者のケアを行う場合、血液や体液に触れなくても、患者や患者周辺に接触する時には手袋を着用する

YES

NO

接触予防策における手袋は、患者や患者周辺に接触する時に着用する

# 参考文献

- CDC: Guideline for Isolation Precautions: Preventing Transmission of Infectious Agents in Healthcare Settings 2007.
- 国公立大学附属病院感染対策協議会, 病院感染対策ガイドライン 改訂版. 株式会社じほう, 2018.
- 洪愛子編, 院内感染必須ハンドブック 第2版. 中央法規出版株式会社, 2013.