

## 2006年度 系別系統講義：感染「院内感染症とその対策」

講義プリント（2006年6月27日、担当：西堀）

### I. 院内感染症（「病院感染対策」ともいわれる）

#### A. 入院後に罹患あるいは発症した感染症

1. 入院後に感染した病原体による感染症
2. 入院前から患者自身が保有していた病原体による感染症
3. 常在菌による感染症では両者の判別が困難な場合が多い

### II. 感染経路と重要な病原体

#### A. 空気感染：浮遊感染粒子が長期間落下しないため陰圧空調の病室での管理が必要

1. 結核菌－咳などにより排菌された後乾燥し、細い気管支の奥まで到達するのに丁度いい大きさの微細な粒子となり、長期間空気中を漂う（特に多剤耐性結核菌は健常人にとっても重大なリスクとなるので、十分な対策が必要である）
2. 麻疹ウイルス－免疫のない病院職員の増加と共に発生頻度が増加し、伝播経路の遮断は困難なため、免疫状態の把握や職員の能動免疫などの組織的対応を要する

#### B. 飛沫感染：飛沫だけでなく乾燥した浮遊飛沫核も感染源となるが、短時間で落下する

1. インフルエンザウイルス－伝播経路の遮断は困難なため、職員の能動免疫など組織的対応を要する
2. クロストリジウム・デフィシレー感染のリスクは抗生物質投与患者や高齢者に限られるが、下痢便等に含まれる芽胞が病室にばらまかれると長期間残留する

#### C. 接触感染：浮遊する感染粒子による感染の恐れはない

1. MRSA－常在菌として存在しうるので、医療従事者の手などを介して容易に伝播するが、感染症発症のリスクは免疫力の低下した患者に限られる
2. 緑膿菌－環境菌の中で人体への親和性が極めて高いため、医療従事者の手などを介して容易に伝播するが、感染症発症のリスクは免疫力の低下した患者に限られる

#### D. 病院環境からの感染

1. アスペルギルス－空調設備の整備不良や建物の工事によってばらまかれ、特に移植患者等への感染リスクが高い
2. レジオネラー不潔な空調・給湯設備で増殖しその配管を伝ってばらまかれる

#### E. 針刺し事故：採血、注射、点滴、麻酔、縫合、切開等に用いる鋭利な器具による傷害事故

1. HIV、HBV、HCV、クロイツフェルト・ヤコブ病

#### F. 一定期間人体に装着される医療器具を介した感染

##### 1. 血管内留置カテーテル

- a) 挿入時の病原体の持ち込み、挿入部からの病原体の侵入、輸液ラインの病原体汚染、投与薬剤混合操作時の病原体汚染、投与薬剤の病原体汚染、カテーテル上に形成された血栓への病原体の付着などが原因となる
- b) セラチアーヒトの腸内や環境中に広く分布し、病原性は極めて弱いですが、水と僅かな栄養で爆発的に増えるため、汚染された薬剤の投与により大量の

菌が一度に血管内に押し込まれ、致命的な感染症を引き起こすことがある

## 2. 気管内挿管チューブ

- a) 口腔咽頭内の病原体がチューブの外側を伝って気管内に落下するか、あるいはチューブ内腔や人工呼吸器回路内で増殖した病原体が気管内に吸引され、肺炎の原因となる
- b) 病原体排菌患者の気管内挿管チューブは、感染源として開放感染創と同様の管理を要する

## 3. 尿道カテーテル

- a) カテーテルの外側を伝って、あるいはカテーテルの内腔を逆行して病原体が侵入するため、長期留置による細菌尿は不可避である
- b) カテーテルは感染源として開放感染創と同様の管理を要する
- c) 患者自身の腸内細菌が多いが、緑膿菌やセラチアなどが医療従事者の手指を介して伝播し、アウトブレイクを引き起こすことがある

## G. 手術に伴う感染

1. 手術侵襲、全身麻酔、低体温等による一時的な免疫力の低下
2. 汚染された薬液の血管内投与
3. 手術部位への体外あるいは体内からの病原体の持ち込み

## III. CDCの隔離予防策（米国 Centers for Disease Control and Prevention, <http://www.cdc.gov/>）

### A. 本邦で作られたガイドラインの多くが準拠しているガイドライン

### B. スタンダードプレコーション（標準予防策）

1. 特定の病原体や感染事故だけに注目した対策が限界に達したために生まれた、すべての伝播機会を対象として網羅的に対策を講じようとする予防策
2. 名称からすべての院内感染に対する万能策のような印象を受けるがそうではない
3. 防止できるのは伝播機会の一部に過ぎず、かつ臨床的に重要でないと考えられる対策までも画一的に求められるという問題点がある
4. 手洗い
  - a) 手の表面の微生物を減少させる手段（ゼロにはならない）
  - b) 毛穴や汗腺の奥の常在菌は除去できず時間が経てばもとに戻る
  - c) 過度な手洗いは手荒れを招き皮膚の感染防御機構を損なうリスクが生じる
5. 手袋およびその他の感染防護具
  - a) 外部から患者への持ち込みを防止する
  - b) 感染巣から医療従事者への伝播を防止する
  - c) 感染巣から同じ患者の他の感染巣への伝播を防止する（要手袋交換）
6. 針刺し事故防止
  - a) リキャップの禁止と針専用廃棄容器の使用励行
  - b) やむを得ずリキャップするときは、キャップを置いて針ですくい上げる
  - c) キャップを置く場所がない場合は、針を地面と水平に持ちつつ、その真下に、キャップを開口部を上にして地面と垂直に持ち、針を水平に保ったま

ま真下に移動させて先端をキャップの開口部と接触させる

#### 7. 職員の安全対策

- a) ワクチン接種、危険行為防止、事故・発症報告と対応の体制整備
- b) 近年医療の安全性への不安が強まり対策の強化が求められている

#### C. 感染経路別予防策（標準予防策に追加する）

1. 病原体ごとに空気予防策（空気感染の防止）、飛沫予防策（飛沫感染の防止）および接触予防策（接触感染の防止）に分類され膨大な表になっている
2. 実際に適用するには予め診断がついている必要がある

### IV. 院内感染対策の実務

#### A. 組織的対応

1. 院内感染対策委員会、院内感染対策チームの組織と運営
2. 院内感染対策看護師、院内感染対策医師の確保
3. 医学的必要性だけでなく、その時代の社会的要請および投入可能な医療資源のバランスを考えて具体的対策を実施する

#### B. 強感染性病原体の早期検出と伝播防止

1. 空気感染－結核、麻疹
2. 飛沫あるいは接触感染－インフルエンザ、風疹、伝染性紅斑、流行性角結膜炎等
3. 対策：感染者の早期発見と隔離、接触者への対処、能動免疫（患者だけでなく患者に接する可能性のある職員や医学実習生も対象になる）

#### C. 大量伝播源の早期検出と除去

1. セラチアー医療現場の大量増殖巣
2. クロストリジウム・デフィシレー便中の芽胞
3. アスペルギルス－解体工事の粉塵
4. クリプトスポリジウム－上水道汚染

#### D. 弱毒・弱感染性病原体の伝播防止と蔓延監視

1. 耐性化リスクを勘案した抗生物質の使用による排菌患者の発生抑制
2. 標準予防策あるいは接触予防策の徹底、多量排菌患者の隔離、易感染患者の隔離（逆隔離、既に免疫力が低下している患者や、今後免疫力の低下が予想される患者を隔離し、弱毒菌や常在菌の持ち込みを防止する）による伝播防止
3. 院内感染症疫学レポート（病棟別等の区分毎に特定の病原体の検出状況を一覧にしたもの）などを用いた常時監視（ただしMRSAやVREなどは常在菌の一部であり、多剤耐性緑膿菌、セラチアなどは弱毒環境菌なので、これらに対して抵抗力を失った患者に限りリスクとなることを正しく理解し、過剰反応は避ける）

#### E. 主治医の責務

1. 医療従事者のひとりとして必要な対策を遵守する
2. 担当患者が院内感染の被感染者あるいは感染源とならないように、診療に際して配慮するとともに、院内感染の早期発見に努め必要部署への通報を励行する
3. 医療行為の責任者として医療スタッフに院内感染対策の遵守を指導する

V. 記名アンケート（当日配布する出席票を兼ねた回答用紙に下記のA～Eを書いて提出）

A. 本日の日付、学生番号と氏名

B. 本日の講義について、次の中から数字とカタカナをひとつずつ選択

- |                 |                  |
|-----------------|------------------|
| (1) とても分かりやすかった | (ア) とてもためになった    |
| (2) まあ分かりやすかった  | (イ) まあためになった     |
| (3) どちらとも言えない   | (ウ) どちらとも言えない    |
| (4) 分かりにくかった    | (エ) あまりためにならなかった |
| (5) とても分かりにくかった | (オ) 全くためにならなかった  |

C. 本日の講義で良かった点

D. 本日の講義で悪かった点

E. 悪かった点について改善方法の提案