

2004年度 総合診断実習「総論－臨床検査－感染症検査（西堀）」プリント

I. 感染症の概念

- A. 病原体が病因となって発症する疾患の総称
- B. 病原体が存在しなければ発症せず、病原体を取り除けば完全に治癒する
- C. 感染経路（空気感染、飛沫感染、経口感染、接触感染、血液感染、媒介動物）を断つことができれば完全に予防できる
- D. 但し「病原体の存在＝感染症」ではない
 - 1. 一過性に存在するのみで定着、増殖しない場合→通過菌
 - 2. 定着、増殖するが病原性を持たない場合
 - a) 健常人に対して病原性を持つことがある微生物→保菌
 - b) 健常人に対して病原性を全く持たない微生物→常在
 - 3. 定着、増殖し病原性を持つ場合→感染
- E. 人体に存在しうる微生物の大多数は無害で、病原性を持つものはごく僅かである
- F. 同じ病原体でも、被感染者の免疫力によって発症の有無、経過や予後が異なる

II. 感染症の診断学

- A. 病原体の鑑別診断
 - 1. 既往や感染機会の有無などの病歴
 - 2. 特徴的な症状や身体所見
- B. 病原体の検査診断

		測定原理の種類				
		形態	培養	特異抗体	特異抗原	遺伝子
病原体の種類	プリオン					X
	ウイルス					
	クラミジア					
	リケッチア					
	マイコプラズマ					
	細菌					
	真菌					
	原虫					
	寄生虫					

- 1. 病原体の検査法はすべてこのマトリックスのどこかに整理できる
 - 2. プリオンを除き、感度、特異性、治療効果予測等について遺伝子検査が最も優れていると考えられるが、コストなどの制約を受け、他の検査が用いられる場合も多い
 - 3. ただし、技術進歩によるコスト低下で時間と共に右側にシフトしていく傾向にある
- C. ヒトの免疫状態の評価
- 1. 症候性の免疫不全状態における免疫力（例：HIV感染症におけるCD4カウント）
 - 2. 医原性の免疫不全状態における免疫力（例：骨髄移植時の白血球数）
 - 3. 病原体特異的な免疫力（例：感染の既往歴、ワクチン接種歴、特異抗体価、ツベルクリン反応－特異的リンパ球機能）
 - 4. 非特異的な免疫力

- ・ 残念ながら実用的な臨床検査法はなく、経験的に知られているリスク因子（持続性／一過性、全身性／局所性）を総合して推測する
- ・ 持続性&全身性：乳児、高齢者、意識障害、慢性呼吸不全、長期臥床、血液透析、慢性基礎疾患に伴う免疫障害、栄養障害、抗生物質の長期投与
- ・ 一過性&全身性：高侵襲手術、長時間手術、低体温手術、重篤な外傷や火傷、急性基礎疾患に伴う免疫障害
- ・ 局所性（一過性または持続性）：
 - ・ 血管内留置カテーテル、気管内挿管、尿道カテーテル、胃管
 - ・ 粘膜・皮膚の損傷・循環不全・壊死、各種排出流路の通過障害

D. 防疫あるいは院内感染対策に特有の検査

1. 保菌調査：病原性を示しうる病原体が定着しているかどうか
2. 環境調査：医療現場にヒト以外の感染源がないかどうか
3. 疫学調査：感染症の発生率や病原体の検出率が通常より増えていないかどうか

III. 感染症の概念モデル

A. 感染成立の条件 [感染防止あるいは感染症治療のターゲット]

病原体の攻撃力	* * * * *	[攻撃力の抑制]
感染経路	↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓	[伝播遮断]
常在菌の攻撃力	* * * * * ↓ ↓ ↓	[常在細菌叢の保全]
患者の防衛力	↑ ↑ ↑ ↑ ↑ ↑ ↓ ↓	[防衛力の補充]
		感染

B. 日和見感染の成立条件

外来弱毒菌の攻撃力	* * * * *	通常の防衛力があれば感染しない
感染経路	↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓	
保有常在菌の攻撃力	* * * * *	通常の防衛力があれば感染しない
患者の防衛力	↑ ↑ ↑ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓	防衛力が弱毒菌や常在菌の攻撃力を下回る
		感染

C. 抗生物質投与による感染誘発の危険性

病原体の攻撃力	* * * * *	抗生物質無効
感染経路	↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓	
常在菌の攻撃力	* * * * * ↓ ↓ ↓	←抗生物質による抑制
患者の防衛力	↑ ↑ ↑ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓	←抗生物質による抑制
		感染

IV. 感染症診療の各フェーズで行う診断行為の種類と判断のしかた

A. 感染症の確定診断

1. 診断行為の種類

- a) 病原体の検索……………II. 感染症の診断学のA,Bに該当
- b) 患者の免疫状態の評価……………II. 感染症の診断学のCに該当

2. 判断のしかた

- a) 病原体となりうる外来生物が検出され、患者への感染力および感染巣での増殖力が、患者の持つ免疫力を上回っていると判断された場合、それが感

染症の原因病原体であると判断できる

- b) 病原体となりうる外来生物が検出されても、患者への感染力および感染巣での増殖力が、患者の持つ免疫力を下回っていると判断された場合、それが感染症の原因病原体であるとは判断できない
- c) 鑑別診断でリストアップされた病原体が検出されなくても、患者への感染力および感染巣での増殖力が、患者の持つ免疫力を上回っていると判断された場合、帰納的にそれを感染症の原因病原体と判断する場合がある

B. 治療方針の決定

1. 診断行為の種類

- a) 病原体の評価・感受性試験…II. 感染症の診断学のA,Bに該当
- b) 患者の免疫状態の評価………II. 感染症の診断学のCに該当

2. 判断のしかた

- a) 患者への感染力および感染巣での増殖力と患者の持つ特異的あるいは非特異的な免疫力を比較し、前者が後者を下回るように仕向ける手段を選ぶ
- b) 病原体に対して、患者への感染力および感染巣での増殖力を減弱させる手段、あるいはそれらを増強させる因子を取り除く手段を選ぶ
- c) 患者の免疫力に対して、特異的あるいは非特異的にそれを高める手段、あるいは低下させる因子を取り除く手段を選ぶ

C. 感染の拡大防止（防疫あるいは院内感染対策）

1. 診断行為の種類

- a) 病原体の感染力の評価………II. 感染症の診断学のA,Bに該当
- b) 排菌者の病原体伝播力の評価…II. 感染症の診断学のCに該当
- c) 被感染者の免疫力の評価………II. 感染症の診断学のCに該当
- d) 感染ルートの解明………II. 感染症の診断学のDに該当

2. 判断のしかた

- a) その病原体の感染経路、感染力、感染好発臓器と、被感染候補者の持つ特異的あるいは非特異的な免疫力を考慮し、感染しうる組み合わせについて必要な伝播遮断措置を講じる
- b) すべての感染経路を画一的に遮断することが望ましいが、投入できる医療資源が限られている場合、病原体の感染力が被感染候補者の免疫力を下回る組み合わせについては省略せざるを得ない場合がある

V. 参考ホームページ

- ◇ 院内診療端末の検査部ホームページの臨床検査マニュアル
- ◇ 教育用資料のページ（西堀担当分野のシラバス及びプリント類のダウンロードが可能）→
<http://mn.umin.ac.jp/education.html>
- ◇ 形態検査インターネットサーベイ研究班のページ→<http://survey.umin.ac.jp/>
- ◇ 佐賀医大感染症情報室→<http://www.icl.hsp.saga-med.ac.jp/>
- ◇ 抗菌薬インターネットブック→<http://www.aceart.co.jp/>
- ◇ 臨床検査のページ→<http://clin-lab.umin.ac.jp/>