

生体と微生物 (Microbiology)

【責任者/担当者】

〔病原微生物学(細菌学・ウイルス学)〕 石戸 聡 主任教授

【担当者】

〔細菌学〕 小椋 英樹 講師、孫 安生 助教、
内山 良介 非常勤講師
〔ウイルス学〕 林 周平 准教授、奥野 壽臣 特別招聘教授

【目的】

- 各種微生物の基本的性状、病原性とそれによって生じる病態に関する基礎を身につける。
- 病原体－宿主関係に関する基礎を身につける。

【科目キーワード】

「微生物学(Microbiology)」

【到達目標(アウトカム)】

細菌、真菌

- 細菌の構造を図示し、形態と染色性により分類できる。
- 細菌の感染経路を分類し、説明できる。
- 細菌が疾病を引き起こす機序を説明できる。
- 外毒素と内毒素について説明できる。
- グラム陽性球菌(ブドウ球菌、レンサ球菌)の細菌学的特徴とそれが引き起こす疾患を列挙できる。
- グラム陰性球菌(淋菌、髄膜炎菌)の細菌学的特徴とそれが引き起こす疾患を列挙できる。
- グラム陽性桿菌(破傷風菌、ガス壊疽菌、ボツリヌス菌、ジフテリア菌)の細菌学的特徴とそれが引き起こす疾患を列挙できる。
- グラム陰性桿菌(大腸菌、赤痢菌、サルモネラ、チフス菌、ペスト菌、コレラ菌、百日咳菌、腸炎ビブリオ菌、緑膿菌、ブルセラ菌、レジオネラ菌、インフルエンザ菌)の細菌学的特徴とそれが引き起こす疾患を列挙できる。
- グラム陰性スピリルム属病原菌(ヘリコバクター・ピロリ)の細菌学的特徴とそれが引き起こす疾患を列挙できる。
- 抗酸菌(結核菌、非定型抗酸菌)の細菌学的特徴とそれが引き起こす疾患を列挙できる。
- 真菌(アスペルギルス、クリプトコッカス、カンジダ、ムコール)の微生物学的特徴とそれが引き起こす疾患を列挙できる。

- スピロヘータ、マイコプラズマ、リケッチア、クラミジアの微生物学的特徴とそれが引き起こす疾患を列挙できる。

ウイルスの基本的性状と病原性

- ウイルス粒子の構造を図示し、各部の機能を説明できる。
- 構造と性状によりウイルスを分類できる。
- DNA ゲノムと RNA ゲノムの複製・転写を一般化し、説明できる。
- ウイルスの吸着、侵入、複製、成熟と放出の各過程を説明できる。
- ウイルス感染細胞に起こる変化を説明できる。
- ウイルス感染の種特異性、組織特異性と病原性を説明できる。
- 主な感染様式的具体例を説明できる。

ウイルス感染に対する生体反応・予防

- ウイルスに対する中和反応と細胞性免疫を説明できる。
- ワクチンによるウイルス感染症予防の原理を説明できる。
- ワクチンの種類と問題点を説明できる。

各種のウイルスの特徴と病原性

- 主な DNA ウイルス(CMV、EBV、アデノウイルス、パルボウイルス B19、ヒトヘルペスウイルス、B 型肝炎ウイルス、パピローマウイルス)が引き起こす疾患名を列挙できる。
- 主な RNA ウイルス(ポリオウイルス、コクサッキーウイルス、エコーウイルス、ライノウイルス、A 型肝炎ウイルス、C 型肝炎ウイルス、インフルエンザウイルス、麻疹ウイルス、ムンプスウイルス、風疹ウイルス)が引き起こす疾患名を列挙できる。
- レトロウイルス(HIV)の特性と一般ゲノム構造を説明し、分類できる。

【ディプロマ・ポリシーと授業科目の関連】

- ・人体の構造、機能および異常や疾病とそれらの原因、病態、診断、治療に関する基本的な知識ならびに様々な疾病に対する適切な治療法を身につけている。

【概要ならびに履修方法】

- 講義と実習:実習では白衣、色鉛筆を持参し、皆勤が条件。

【準備学修ならびにそれに要する時間】

- 前日までに該当する部分の講義冊子に 1 時間程度目を通すこと。
- 授業中にて行われる小テスト対策をすること。

【成績の評価方法・基準】

筆記試験と小テストの合計点にて判定する(割合については授業にて示す)。

※ただし、科目内に行う実習は皆勤が条件。

態度不良の場合は単位を認めない。

【学生への助言】

多くの微生物学の基礎を学修する。毎回の授業の復習が必要。

【フィードバック方針】

小テスト実施後、解説講義を行う。

定期試験実施後、問題を全受験者に開示し、学生毎の個別に答案を開示する。

【オフィスアワー】

随時

【受講のルール、注意事項、その他】

実習において病原体を扱うため、必ず白衣を着用し、感染予防措置を教員の指示のもと行うこと。

【教科書】

「標準微生物学(第14版)」錫谷 達夫他 編(医学書院)2021年

【参考書】

「戸田新細菌学(改訂34版)」吉田真一、柳雄介、他 編(南山堂)2013年

「微生物感染学 新しい感染の科学」光山正雄 編(南山堂)2005年

「ブラック微生物学(第3版)」J. G. Black 著 神谷茂、他 監訳(丸善出版)2014年

「医科ウイルス学(改訂第3版)」高田賢蔵 編(南江堂)2009年

「微生物学 基礎から臨床へのアプローチ(第1版)」神谷茂、河野茂 監訳
(メディカル・サイエンス・インターナショナル)2012年

参考:

[http://www.who.int/en/World Health Organization\(WHO\)](http://www.who.int/en/World Health Organization(WHO))

[http://www.cdc.gov/Centers for Disease Control and Prevention\(CDC\)](http://www.cdc.gov/Centers for Disease Control and Prevention(CDC))

<http://www.idse.nih.go.jp/index-j.html> 国立感染症研究所感染症情報センター

<http://www.forth.go.jp/kanku/index.html> 関西空港検疫所

【連絡先】

教育研究棟 8階 病原微生物学 セミナー室

