

授業科目名	ウイルス学・微生物学実習	担当教員	吉山裕規、飯笹久 (他 日程表に記載)
開講年次・学期	3年前期	必修/選択	必修
開講形態	講義	時間数/単位数	講義22時間・実習20時間
学習目標			
<p>ウイルス学は、環境に存在する多くの微生物のうち、人で増殖し、病気を起こすウイルスについて学ぶ。</p> <p>微生物学実習は、2年後期で学んだ細菌学と3年生で学ぶウイルス学を統合して、微生物の生物としての特徴を体験的に学ぶ。起炎菌の分離・同定法について学ぶ(ブドウ球菌、レンサ球菌、腸内細菌、緑膿菌、抗酸菌など)。培養性状、生物学・生化学的性状を指標とした方法に加え、分子生物学的手法も履修する。ウイルスの培養法、血清学的診断法、PCR法によるウイルスゲノム診断法などについて学ぶ。</p> <p>微生物学は、生物としての微生物の特徴を、生物学・生化学の知識を加えて理解し、さらに、解剖学・生理学・免疫学・病理学の観点から生体の感染応答として捉え、薬理学・社会医学の知識を加え、感染症学として発展させるためのものと捉えてほしい。最初に、基礎知識を習得し、それを基に、医学上の要請にも対応できる力を身につける。特に、多くの患者が感染症で死亡している現状を踏まえ、感染症とそれに対する生体反応および防御機構を統合的に理解し、疾病に対処できる力を身につける。</p>			
ディプローマポリシーとの関連			
<p><知識を統合し活用する能力></p> <p>基礎医学、社会医学及び臨床医学で修得した知識を統合し、医学・医療に関する事象を幅広い視野で考えることができる。</p> <p><研究への志向力></p> <p>研究心(リサーチマインド)を持って、真理を探究し、未知の分野を切り拓こうとすることができる。</p>			

学修成果(到達目標)

(一般目標)

ウイルス学

1. 分類学・形態学・生理学・生化学・分子生物学・遺伝学を用いてウイルスを理解する。
2. 感染と発症を、ウイルスの病原性と宿主側の防御因子との攻防という視点で捉える。
そのために、感染成立から発症にいたる過程を、免疫学と分子生物学の知識を動員して理解する。
3. 滅菌・消毒法、化学療法、ワクチン予防法を理解する。
4. ウイルス学的検査法(培養法・免疫学的検査法・遺伝子検査法)の概略を理解する。
5. 個々のウイルス疾患の特徴、ウイルスの形態、病原性、生存増殖戦略、などを理解する。
6. DNAプローブ法やPCR法による細菌・ウイルスの迅速検査法の手順と理論について説明できる。
7. 感染症の疫学、病態、診断、予防・治療法を理解する。

微生物学実習

1. 病原微生物の性質、特にその危険性を理解し、取り扱い方に習熟する。
2. 細菌学的・ウイルス学的検査法の理論的背景を理解する。
3. 代表的な細菌学的・ウイルス学的検査法の手技に習熟する。

(行動目標)

ウイルス学

1. ウイルス学の歴史の概略を述べる。
2. ウイルスの分類法および病原性ウイルスの分類学的な位置を述べる。
3. ウイルスの変異と遺伝、および遺伝子工学研究法についての概略を述べる。
4. ウイルス感染症の定義と分類、推移、感染症成立の要因を列挙する。
5. ウイルス感染症の診断法、経過、治療法を述べる。
6. 抗ウイルス療法とワクチンについて述べる。
7. 感染症関連法について理解している。
8. 病原微生物の滅菌法と消毒法についての理論と実際について説明できる。
9. 次のウイルスの分類・形態・生理・病原性、感染症の病態・疫学、診断・予防・治療法の概略を述べる。

- 1)ピコルナウイルス(腸内・ライノウイルス, HAV)
- 2)トガウイルス(アルファ・ルビウイルス)フラビウイルス(黄熱・日本脳炎・デング熱ウイルス・HCV)
- 3)ラブドウイルス(狂犬病ウイルス)
- 4)オルソミクソウイルス(インフルエンザウイルス)
- 5)パラミクソウイルス(ムンプス, 麻疹, RSウイルス)
- 6)アレナウイルス(ラッサ熱・LCMウイルス)
- 7)ブニヤウイルス(ハンターン・シン・ノンブレ・アルポウイルス)
- 8)レオウイルス(ロタウイルス)
- 9)フィロウイルス(エボラ・マールブルグウイルス)
- 10)レトロウイルス(オンコウイルス[白血病・肉腫ウイルス, HTLV-1], レンチウイルス[HIV])
- 11)カリシウイルス(ノロウイルス)
- 12)コロナウイルス(SARSウイルス), アストロウイルス
- 13)アデノウイルス
- 14)ヘルペスウイルス(HSV-1, HSV-2, VZV, EBV, CMV, HHV-6, HHV-7, KSHV)
- 15)ポックスウイルス(痘瘡・伝染性軟属腫ウイルス)
- 16)パポバウイルス(ヒトパピローマ・ポリオーマ・JCウイルス)
- 17)パルボウイルス(パルボウイルスB19)
- 18)ヘパドナウイルス(HBV), デルタウイルス(HDV), ヘペウイルス(HEV)
- 19)プリオン

微生物学実習

1. 病原微生物(細菌およびウイルス)を扱う場合の注意事項を列挙できる。
2. 適切な滅菌法と消毒法について説明し、実施できる。
3. 供試菌の塗抹標本を作成し、これに単染色、グラム染色および特殊染色を施し、光学顕微鏡観察の所見を記述できる。
4. 単染色、グラム染色および特殊染色の手技に習熟し、その顕微鏡像から起炎菌を推測できる。
5. グラム染色像から推測した起炎菌を同定するための、細菌学的検査手順と理論について説明できる。
6. 細菌学的検査に必要な培地を調製し、所定の方法に従って接種・培養し、培養所見を記述できる。
7. ウイルス感染細胞を観察し、その所見を記述する。
8. DNAプローブ法やPCR法による細菌・ウイルスの迅速検査法の手順と理論について説明できる。

授業の進め方

講義を基本とする。

評価方法

総括評価(出席・筆記試験)

筆記試験は基礎的な常識問題テスト(記入式、選択式)に加え、簡単な論述テストにより理解力と思考力を問う必要に応じて口頭試問を行う

合格基準

筆記試験の得点が60点以上

教科書・参考書

教科書 標準微生物学(第14版)または、シンプル微生物学(第7版)

参考書

1. 病原微生物学 荒川宜親, 神谷 茂, 柳 雄介 編 東京化学同人 2014
2. 戸田新細菌学(改訂34版)吉田眞一, 柳 雄介, 吉開泰信 編 南山堂 2013
3. ブラック 微生物学(第3版)林英夫, 岩本愛吉, 神谷茂, 高橋秀実 監訳 丸善 2014
4. リッピンコットシリーズ イラストレイテッド微生物学(第3版)松本哲哉, 舘田一博 監訳 丸善 2014
5. 臨床微生物学検査ハンドブック(第5版)小栗豊子 編 三輪書店 2017
6. ひと目でわかる微生物検査アトラス(第2版)木下承皓 編 金原出版 2013
7. 医真菌同定の手引き(第5版)DF ラローン著 山口英世訳 栄研化学 1996

オフィスアワー

吉山裕規 (微生物学)質問等随時 E-mail: yosiyama@med.shimane-u.ac.jp

飯笹久 (微生物学)質問等随時 E-mail: yosiyama@med.shimane-u.ac.jp

コア・カリとの関連

A-2(1)安全性の確保 A-4(1)課題探求・解決能力

C-3(1)生体と微生物 C-3(2)免疫と生体防御 C-3(4)生体と薬物

E(1)感染症 E(3)免疫・アレルギー疾患

F-2(1)薬物治療の基本原則 F-2(2)臨床検査

B(3)疫学と予防医学

⑦医療関連法規に定められた医師の義務を列挙できる。