

《担当者名》教授 / 前田 直良
非常勤講師 / 岡崎 克則

【概要】

微生物とは、動物界と植物界を含む生物3界の中の原生生物界に属し、文字通り微細で肉眼では見るのできない生物（細菌・原虫）、カビやキノコ（真菌）ならびに自己複製する核酸とタンパク質の複合体（ウイルス）の総称である。微生物学は、Pasteur（1822-95）が細菌と発酵や腐敗、伝染病を結びつけたことにより自然科学の一分野として確立された。その後、次々と新しい病原菌が発見されるとともに細菌濾過器を通過する濾過性病原体としてウイルスが認識された。一方、Flemmingによるペニシリン発見（1929）以降、様々な抗生物質が開発されて細菌感染症による死亡率は急速に低下した。また、エジプトのミイラにもその病跡を残す痘瘡（天然痘）はJennerの種痘法（1798）を皮切りとしてその予防法が確立され、1980年には撲滅が宣言された。これらの事実から人類が感染症を克服する日は近いと考えられるようになったが、地上から消し去ることができた病原微生物は痘瘡の原因ウイルスのみである。そればかりか、レジオネラ肺炎、AIDS、新型コロナウイルス感染症などの新しい感染症が次々と出現し、抗生物質による治療が困難な薬剤耐性菌の報道が絶えない。本講義では、薬剤師として様々な感染症対策に寄与するための基礎的な知識を修得することを目的として、微生物の生態、物理化学的および生物学的性状、また、消毒薬および抗菌・抗真菌薬の作用機序ならびにそれらに対する耐性機構を理解する。さらに、主要な感染症の病因、病態、診断法および予防・治療法について学ぶ。

【学修目標】

- 細菌、真菌、原虫、ウイルスの生物性状を概説し、各々の違いを説明できる。
- 正常細菌叢の役割を説明できる。
- 滅菌と消毒について説明できる。
- 抗菌・抗真菌薬の作用機序を説明できる。
- 抗菌・抗真菌薬に対する耐性獲得機構を説明できる。
- 主な感染症の病因、病態、診断・予防法を説明できる。
- ウイルス化学療法を説明できる。

【学修内容】

回	テーマ	授業内容および学修課題	担当者
1	微生物学序論 細菌学総論（1） 教科書：pp149-169、pp510-517	微生物学の歴史、細菌、真菌、ウイルス、原虫の生物性状を概説できる。 正常細菌叢、日和見感染について説明できる。 滅菌と消毒について説明できる。 細菌の形態、構造、分類を概説できる。 関連するモデル・コアカリキュラムの到達目標 C8-(3)- ~ 、 C8-(4)-	岡崎 克則
2	細菌学総論（2） 細菌感染症に対する化学療法総論 教科書：pp170-203、pp435-439	細菌の代謝および遺伝学を概説できる。 抗生物質開発の歴史、作用機序、選択毒性について概説できる。 関連するモデル・コアカリキュラムの到達目標 C8-(3)- , 、 E2-(7)-	岡崎 克則
3	細菌感染症に対する化学療法各論（1） 教科書：pp446-455	細胞壁合成阻害剤を列挙し、その作用機序を説明できる。 関連するモデル・コアカリキュラムの到達目標 E2-(7)-	岡崎 克則
4	細菌感染症に対する化学療法各論（2） 教科書：pp456-462、p466	タンパク質合成阻害剤を列挙し、その作用機序を説明できる。 細胞膜傷害剤を列挙し、その作用機序を説明できる。 関連するモデル・コアカリキュラムの到達目標	岡崎 克則

回	テーマ	授業内容および学修課題	担当者
		E2-(7)-	
5	細菌感染症に対する化学療法各論(3) 教科書：pp462-465、pp468-477	核酸合成阻害剤を列挙し、その作用機序を説明できる。 主要な抗菌薬の耐性獲得機構および耐性菌出現への対応を説明できる。 関連するモデル・コアカリキュラムの到達目標 E2-(7)-	岡崎 克則
6	細菌学各論(1) 教科書：pp226-248	グラム陰性通性嫌気性桿菌について概説できる。 グラム陰性好気性桿菌および球菌について概説できる。 関連するモデル・コアカリキュラムの到達目標 C8-(4)-、D1-(2)-、D1-(3)-、E2-(7)-	岡崎 克則
7	細菌学各論(2) 教科書：pp162-163、pp204-222、pp249-255	スピロヘータ、らせん菌群、グラム陽性球菌について概説できる。 無芽胞性および芽胞形成性グラム陽性桿菌について概説できる。 関連するモデル・コアカリキュラムの到達目標 C8-(4)-、D1-(2)-、D1-(3)-、E2-(7)-	岡崎 克則
8	細菌学各論(3) 教科書：pp222-226、pp256-262	抗酸菌感染症について概説できる。 マイコプラズマ、リケッチア、クラミジア感染症について概説できる。 関連するモデル・コアカリキュラムの到達目標 C8-(4)-、D1-(2)-、E2-(7)-	岡崎 克則
9	真菌学 寄生虫学 教科書：pp356-375、pp382-392、pp396-417、pp420-433	真菌の性状、抗真菌薬について概説できる。 主な真菌感染症について概説できる。 原虫の性状、抗原虫薬について概説できる。 主な原虫感染症について概説できる。 主な蠕虫感染症、抗蠕虫薬について概説できる。 関連するモデル・コアカリキュラムの到達目標 C8-(4)-、D1-(2)-、E2-(7)-	岡崎 克則
10	ウイルス学総論 教科書：pp270-288	ウイルスの構造、分類、増殖、感染経路について概説できる。 関連するモデル・コアカリキュラムの到達目標 C8-(3)-	前田 直良
11	ウイルス学各論(1) 教科書：pp312-323	DNAウイルス(ポックス、ヘルペス、アデノ、パピローマ、パルボ、ヘパドナなど)感染症について説明できる。 関連するモデル・コアカリキュラムの到達目標 C8-(4)-、D1-(2)-	前田 直良
12	ウイルス学各論(2) 教科書：pp324-336	RNAウイルス(オルトミクソ、パラミクソ、ラウド、フィロ、ブニヤなど)感染症について説明できる。	前田 直良

回	テーマ	授業内容および学修課題	担当者
		関連するモデル・コアカリキュラムの到達目標 C8-(4)- , 、 D1-(2)-	
13	ウイルス学各論(3) 教科書：pp336-350	RNAウイルス(レオ、ピコルナ、カリシ、コロナ、フラビ、トガなど)感染症について説明できる。 レトロウイルス(ヒトT細胞白血病、ヒト免疫不全)感染症について説明できる。 関連するモデル・コアカリキュラムの到達目標 C8-(4)- , 、 D1-(2)- ,	前田 直良
14	ウイルス感染症に対する化学療法各論(1) 教科書：pp308-310	DNAウイルスに対する阻害剤を列挙し、その作用機序を説明できる。 関連するモデル・コアカリキュラムの到達目標 E2-(7)-	前田 直良
15	ウイルス感染症に対する化学療法各論(2) 教科書：pp302-308、pp310-311	RNAウイルス、レトロウイルスに対する阻害剤を列挙し、その作用機序を説明できる。 関連するモデル・コアカリキュラムの到達目標 E2-(7)-	前田 直良

【授業実施形態】

面接授業

授業実施形態は、各学部(研究科)、学校の授業実施方針による

【評価方法】

期末定期試験により評価する(100%)。また、定期試験後には解説講義を実施する。

【教科書】

「みてるわかる薬学 図解 微生物学・感染症・化学療法 改訂2版」 藤井暢弘、山本友子編/南山堂

【参考書】

「薬科微生物学」 加藤文男、西川朱實編/丸善出版

【学修の準備】

予習としては、次回の授業範囲の教科書を読み、理解しておくこと(80分)。

復習は、教科書、プリント、講義メモを活用し、学習を深めること(80分)。

【関連するモデル・コア・カリキュラムの到達目標】

C8 生体防御と微生物

(3) 微生物の基本【総論】【細菌】【ウイルス】【真菌・原虫・蠕虫】【消毒と滅菌】【検出方法】

(4) 病原体としての微生物【感染の成立と共生】【代表的な病原体】

D1 健康

(2) 疾病の予防【感染症とその予防】【母子保健】

(3) 栄養と健康【食中毒と食品汚染】

E2 薬物治療

(7) 病原微生物(感染症)・悪性新生物(がん)と薬【抗菌薬】【細菌感染症の病態、薬、治療】

【ウイルス感染症およびプリオン病の病態、薬、治療】【真菌感染症の病態、薬、治療】

【原虫・寄生虫感染症の病態、薬、治療】

【薬学部ディプロマ・ポリシーとの関連】

2. 有効で安全な薬物療法の実践、並びに人々の健康な生活に寄与するために必要な、基礎から応用までの薬学的知識を習得している。