

微生物

責任者名：今井 健一(感染症免疫学 教授)

学期：前期

対象学年：3年

授業形式等：講義

◆担当教員

今井 健一(感染症免疫学 教授)

神尾 宜昌(感染症免疫学 准教授)

田村 宗明(感染症免疫学 准教授)

◆一般目標 (GIO)

歯学部で微生物を学ぶと言うことは、病原微生物を学び、感染症を理解することである。ただし、微生物の病原性のみで感染症を理解することは困難である。感染を生体と微生物との間で繰り広げられるダイナミックでドラマチックな生命現象として捉えることにより、将来の医療に従事するために必要な基礎知識を修得する。

◆到達目標 (SBOs)

- ①細菌、真菌、ウイルス及び原虫の基本的な構造と性状を説明できる。
- ②細菌、真菌、ウイルス及び原虫のヒトに対する感染機構と病原性を説明できる。
- ③感染症の種類、予防、診断及び治療を説明できる。
- ④滅菌と消毒の意義、種類及び原理を説明できる。
- ⑤化学療法薬の目的と原理及び化学療法薬の作用機序並びに薬剤耐性機序を説明できる。

◆評価方法

注意事項1 成績は平常試験(2回, 50%)および定期試験(50%)で評価する。フィードバックとして解説講義等を行う。

注意事項2 平常試験の受験は、試験範囲対象講義時間の2/3以上の出席を必要とする。

◆オフィス・アワー

担当教員	対応時間・場所など	メールアドレス・連絡先	備考
今井 健一	木曜日 17:00~19:00 感染症免疫学講座 教授室 (本館6階)	imai.kenichi@nihon-u.ac.jp	
神尾 宜昌	水曜日 17:00~19:00 感染症免疫学講座 研究室 (本館6階)	kamio.noriaki@nihon-u.ac.jp	
田村 宗明	月曜日 17:00~19:00 感染症免疫学講座 研究室 (本館6階)	tamura.muneaki@nihon-u.ac.jp	

◆授業の方法

講義、平常試験および定期試験を対面形式で実施する。

◆教材(教科書、参考図書、プリント等)

種別	図書名	著者名	出版社名	発行年
教科書 1	口腔微生物学 -感染と免疫- 第7版	石原和幸 他 編	学建書院	2021年
教科書 2	病気がみえる vol.6 免疫・ 膠原病・感染症 第2版	森尾友宏 他 監修	メディックメディア	2018年
参考書 1	口腔微生物学・免疫学 第5版	川端重忠 他 編	医歯薬出版	2021年
参考書 2	エッセンシャル免疫学 第3版	笹月健彦 監訳	MEDSi	2016年
参考書 3	医科ウイルス学 改訂3版	高田賢藏 編	南江堂	2009年

◆DP・CP

コンピデンス3：リサーチマインド

コンピデンシー：3-1, 3-2

対応するディプロマ・ポリシー：DP3

コンピデンス4：歯科医学および関連領域の知識

コンピデンシー：4-4, 4-7, 4-10

対応するディプロマ・ポリシー：DP4

◆準備学習(予習・復習)

必ず事前に教科書を読み、授業内容とその目的を理解しておくこと。

◆準備学習時間

各々授業時間相当を充てて予習および復習を行うこと。

◆全学年を通しての関連教科

感染と免疫(感染・微生物学)(3年前期)

微生物の基本操作(感染・微生物学)(3年前期)

病原微生物と感染症(感染・微生物学)(3年後期)

薬理学各論(薬物療法学)(4年前期)

◆予定表

回	クラス	月日	時間	学習項目	学修到達目標	担当	コアカリキュラム
1		4.6	3	1. 分類 2. 細菌の大きさと形態 3. 微生物の性状 1 (教1) pp. 2-34	<ul style="list-style-type: none"> ・生物界における微生物の位置付け, および医学微生物学の特徴を説明できる。 ・細菌の大きさと形態を学修する。 ・原核生物と真核生物の違いを説明できる。 ・細菌の基本的構造とその機能を学修する。 ・グラム染色性の違いを解釈できる。 ・細胞壁の成分と構造を説明できる。 ・線毛, 鞭毛および莢膜の働きを学修する。 ・芽胞の特徴を説明できる。 	今井 健一	C-4-1) 感染
2		4.13	3	3. 微生物の性状 2 1)一般的な細菌の性状 (1)生理 ①代謝 ②栄養素 ③発育条件 ④増殖と増殖曲線 ⑤培養法 (教2) pp. 35-47	<ul style="list-style-type: none"> ・細菌の代謝を説明できる。 ・偏性嫌気性, 通性嫌気性および好気性を学修する。 ・発酵, 呼吸および腐敗を解釈できる。 ・栄養素を説明できる。 ・発育条件を学修する。 ・細菌の増殖と増殖曲線を解釈できる。 ・発育の培養方法を説明できる。 	今井 健一	C-4-1) 感染
3		4.20	3	3. 微生物の性状 3 2)一般的な細菌以外の細菌 (1)リケッチア (2)クラミジア (3)マイコプラズマ (教1) pp. 138-145 (教2) pp. 264-271	<ul style="list-style-type: none"> ・リケッチアと一般細菌の相違点を把握し, 主なリケッチア感染症を説明できる。 ・クラミジアと一般細菌の相違点を把握し, 主なクラミジア感染症を学修する。 ・マイコプラズマと一般細菌の相違点を把握し, 主なマイコプラズマ感染症を解釈できる。 	神尾 宜昌	C-4-1) 感染
4		4.27	3	3. 微生物の性状 4	<ul style="list-style-type: none"> ・真菌と細菌の相違点を把握し, 主な真菌感染症を説明できる。 	神尾 宜昌	C-4-1) 感染

				<p>3)細菌以外の微生物 1</p> <p>(1)真 菌</p> <p>(2)原 虫</p> <p>(3)プリオン</p> <p>(教1) pp. 15-17, 189-204</p> <p>(教2) pp. 148, 335-374</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・原虫と細菌の相違点を把握し、主な原虫感染症を学修する。 ・プリオンと細菌の相違点を把握し、主なプリオン感染症を解釈できる。 		
5		5.11	3	<p>3. 微生物の性状 5</p> <p>4)細菌の変異と遺伝</p> <p>(1)細菌の変異</p> <p>(2)DNAの構造と複製機構</p> <p>(3)微生物における遺伝子発現</p> <p>(4)染色体外遺伝子</p> <p>(5)遺伝子の伝達</p> <p>(6)遺伝子工学</p> <p>(教1) pp. 46-52</p> <p>(教2) p.191</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・細菌の形質に変異の起こることを説明できる。 ・細菌の病原性と遺伝的変異を関連付けられる。 ・DNAの構造と複製法を学修する。 ・新興・再興感染症を遺伝学的立場から検討できる。 ・核外遺伝子（プラスミド）を説明できる。 ・細菌における遺伝子伝達機構（形質転換、導入および接合）を解釈できる。 ・遺伝子工学の手法を学修する。 	神尾 宜昌	C-4-1) 感染
6		5.25	3	<p>3. 微生物の性状 6</p> <p>4)細菌以外の微生物 2</p> <p>(4)ウイルス</p> <p>(教1) pp. 18, 19, 168-203</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ウイルスと細菌の相違点を説明できる。 ・ウイルスの増殖曲線を解釈できる。 ・主なDNAウイルスを学修する。 ・主なRNAウイルスを学修する。 	今井 健一	C-4-1) 感染
7		6.1	3	<p>3. 微生物の性状 7</p> <p>4)細菌以外の微生物 3</p> <p>(5)ウイルス感染症</p> <p>(教1) pp. 18, 19, 168-203</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・主なウイルス感染症を説明できる。 ・ウイルスの感染様式を学修する。 ・ウイルスの感染経路を解釈できる。 ・ウイルスの侵入門戸を説明できる。 	今井 健一	C-4-1) 感染

8		6.8	3	<p>4. 化学療法 1</p> <p>1)化学療法とは</p> <p>2)化学療法の作用機序</p> <p>(1)細胞壁合成阻害</p> <p>(2)細胞膜傷害</p> <p>(3)タンパク質合成阻害</p> <p>(4)核酸合成阻害</p> <p>(5)代謝阻害</p> <p>(教1) pp. 373-375, 384-393</p> <p>(教2) pp. 174-191</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・化学療法薬の抗菌作用を説明できる。 ・化学療法薬の分類とその作用機序を学修する。 ・MICおよびMBC測定の意義を学修する。 	神尾 宜昌	C-4-1) 感染
9		6.10	3	<p>土曜日</p> <p>第1回平常試験および解説</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・第1～7回の内容についての平常試験を実施する。 ・場所などは改めて通知する。 ・解説を受けることにより、自らの知識の補充や訂正を行う。 	「微生物」 担当教員	C-4-1) 感染
10		6.15	3	<p>4. 化学療法 2</p> <p>3)特殊な化学療法薬</p> <p>(1)抗結核薬</p> <p>(2)抗ウイルス薬</p> <p>(3)抗真菌薬</p> <p>(教1) pp. 192, 193, 394-399</p> <p>(教2) pp. 253, 275, 341</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・代表的抗結核薬を学修する。 ・代表的抗ウイルス薬を解釈できる。 ・代表的抗真菌薬を説明できる。 	神尾 宜昌	C-4-1) 感染
11		6.22	3	<p>4. 化学療法 3</p> <p>4)化学療法薬の投与法</p> <p>5)化学療法の問題点</p> <p>(教1) pp. 376-383</p> <p>(教2) pp. 174-191</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・化学療法薬の投与法および薬剤耐性を解釈できる。 ・殺菌作用薬および静菌作用薬の使い分けの原則を学修する。 ・菌交代現象と菌交代症の相違点を学修する。 ・菌交代症と日和見感染症の相違点を説明できる。 	神尾 宜昌	C-4-1) 感染

12		6.29	3	4. 化学療法 4 6)化学療法薬の副作用 7)薬剤耐性獲得の機序 (教1) pp. 376-383 (教2) pp. 174-191	<ul style="list-style-type: none"> ・化学療法薬の副作用を説明できる。 ・薬剤耐性の獲得機序を学修する。 ・AMR 対策を解釈できる。 ・MRSA 耐性獲得の機序を説明できる。 ・VRE 耐性獲得の機序を学修する。 	神尾 宜昌	C-4-1) 感染
13		7.6	3	5. 滅菌と消毒 1 1)滅菌の評価 2)主な滅菌法 3)消毒の評価 (教1) pp. 374-384 (教2) p. 159	<ul style="list-style-type: none"> ・滅菌・消毒法の種類と特徴を解釈できる。 ・滅菌の定義と機序を学修する。 ・代表的な滅菌法を説明できる。 ・消毒の定義と機序を説明できる。 	田村 宗明	C-4-1) 感染
14		7.13	3	5. 滅菌と消毒 2 4)化学療法と消毒法との相違点 5)化学的消毒と物理的消毒との相違点 (教1) pp. 374-384 (教2) p. 159	<ul style="list-style-type: none"> ・粘膜に使用可能な消毒薬を学修する。 ・真菌に有効な消毒薬を学修する。 ・芽胞に有効な消毒薬を説明できる。 ・結核菌に有効な消毒薬を解釈できる。 	田村 宗明	C-4-1) 感染
15		7.20	3	第1回平常試験実施のための振替休講			
16		7.22	3	土曜日 第2回平常試験および解説	<ul style="list-style-type: none"> ・第8, 10~14回の内容についての平常試験を実施する。 ・場所などは改めて通知する。 ・解説を受けることにより, 自らの知識の補充や訂正を行う。 	「微生物」 担当教員	C-4-1) 感染
17		7.25	3	火曜日 第2回平常試験実施のための振替休講			

担当グループ一覧表

グループ名	教員コード	教員名
「微生物」担当教員	1003	田村 宗明
	2135	今井 健一
	2136	神尾 宜昌

