

微生物学・免疫学実習 (Microbiology and Immunology, Lab.)					担当教員
					教授 小田 真隆 教授 藤室 雅弘 助教 林 直樹 助教 渡部 匡史 学生実習支援センター 教員
科目群	開講期	授業形態	単位数	必修等	
薬学専門教育（実習等）	3年次 後期	実習	1単位	必修	

【概要】

<微生物学> 無菌操作、分離培養、純培養など、細菌を扱う基礎的技術を修得し、それらをベースに消毒法、滅菌法、抗菌薬感受性測定法、無菌試験さらには変異原性試験を経験することにより、薬学領域で重要な微生物学の項目についての理解を深める。また、臨床現場を模倣し、患者由来細菌の同定、および抗菌薬の感受性検査も行う。

<免疫学> 免疫細胞の単離・培養、形態観察、異物の貪食能を観察する。また、抗体やサイトカインの活性を測定することで、自然免疫と獲得免疫の理解を深め、それらの測定技術も習得する。

【授業の一般目標】

<微生物学> 病原微生物を扱う基礎技術を修得し、それらをベースに薬学領域で重要な微生物学の項目についての理解を深める。

<免疫学> 自然免疫と獲得免疫の特徴と活性測定法、さらに、免疫反応を利用した試験検査法についての理解を深める。

【準備学習(予習・復習)】

実習前に、実習書の内容を下調べすることによって予習すること、またレポートを書くことによって、復習すること。予習復習を合わせて1週あたり150分程度の学修が必要である。内容については、その都度指示する。

【学習項目・学生の到達目標と、対応するSBOコード】

No	学習項目	担当教員	学生の到達目標	SBOコード
1	一般操作法と実習講義。培地および器具の準備	全員	病原微生物の取り扱い法を理解する。実習に必要な培地・器具の滅菌を実施することができる。無菌操作および分離培養、純培養を実施することができる。	C8-(3)- -1,2,3
2	細菌の形態観察、無菌試験、変異原性試験	全員	ブドウ球菌、大腸菌および赤痢菌の形態観察を実施することができる。	C8-(3)- -1,2,3
3	細菌の抗菌薬感受性試験、細菌数の測定	全員	抗菌薬に対する感受性測定を実施することができる。寒天平板での培養により細菌数を測定することができる。	C8-(3)- -1,2,3
4	代表的な細菌の同定と各種病原微生物の標本観察	全員	代表的な細菌の同定を行うことができる。顕微鏡観察により代表的な病原微生物の特徴を理解する。実習で行う実験内容を理解し、その結果を適切に解釈することができる。	C8-(3)- -1,2,3
5	自然免疫とファゴサイト	全員	免疫細胞を単離、培養、観察することができる。マクロファージによる貪食活性とNO産生を測定することができる。	C8-(1)- -1,2,3 C8-(1)- -2,3
6	獲得免疫（液性免疫）、B細胞による抗体産生、抗体の機能と特徴	全員	自然免疫と獲得免疫について説明できる。脾臓と脾臓の免疫における役割について説明できる。B細胞による抗体産生と抗体による溶血反応を観察できる。	C8-(1)- -3,4 C8-(2)- -1,2
7	抗原抗体反応	全員	オクタロニー法、赤血球凝集反応、ELISAなどの免疫反応や試験検査を行うことができる。	C8-(2)- -2,3,4 C8-(1)- -4
8	過敏症（アレルギー）	全員	I型アレルギー（即時型過敏症）について説明できる。スギ花粉やダニに対するアレルギー検査ができる。	C8-(2)- -1,2

	（書名）	（著者・編者）	（発行所）
教科書	薬学領域の病原微生物学・感染症学・化学療法学（第4版）	増澤俊幸、河村好章 ほか	廣川書店
参考書	戸田細菌学 第34版	吉田真一ほか	南山堂

【成績評価方法・基準】

全実習項目へ遅刻・早退せず出席すること、およびレポートの期限内提出は必須とする。レポート（50％）、実習試験（50％）により評価する。

【評価のフィードバック】

講評は、合格発表日にmanabaにて公開する。