

免疫学

《担当者名》准教授/大澤 宜明
教授/室本 竜太

【概要】

数多くの疫病にさらされてきた人類は、古くから一度感染症にかかって回復した者は同じ感染症にはかかりにくいという、「二度かかりなし現象」を経験的に会得していた。疫(感染症)を免れる現象を語源とする「免疫」に関する学問は、感染症を予防するための予防接種など、抗原や抗体の生化学的研究を中心に、微生物学の一分野として発展してきた。一方、腫瘍や臓器移植の研究を通して、自己と非自己の識別にはリンパ球が重要な役割を果たすことが明らかとなり、「免疫学」は細胞生物学としての側面を持つようになった。さらに、免疫グロブリン遺伝子の再構成の発見により、免疫学は分子生物学の最先端を占めるに至った。すなわち、今日の免疫学は生体防御をメインテーマとする生命科学といえる。

本講義では、免疫系がどのような細胞及び分子で構成され、それらがどのような仕組みに基づいて働いているのかを学ぶ。その結果、病原体からの防御免疫の状態がいかに実現されているのか、或いは場合によっては不都合な状態に陥るのかを学ぶ。

【全体目的】

組織液や免疫担当細胞の体内循環や脂質の吸収に関与する機関係であるリンパ系について学修する。生体分子や細胞間の情報伝達及び微生物に関する学修内容をもとに、リンパ系を構成する器官の構造や免疫に関与する細胞及びその機能を理解する。

【学修目標】

免疫担当細胞による免疫応答について説明できる。

ヒトの主な生体防御反応について、その機構を組織、細胞、分子レベルで理解し、説明できる。

免疫反応と疾患との関連あるいは臨床応用に関する基礎的事項を説明できる。

免疫機構を組織、細胞及び分子レベルで説明できる。

種々の免疫学的手法の原理を説明できる。

【学修内容】

回	テーマ	授業内容および学修課題	担当者
1	免疫のしくみ, 感染に関する免疫のしくみ ・教科書 p7-11, p159-179 ・資料を配布する。	免疫のしくみを説明できる。 感染に関する免疫のしくみを説明できる。 関連するモデル・コア・カリキュラムの学修目標 C-7-9-2)	大澤 宜明
2	免疫に関する器官と細胞 ・教科書 p13-20 ・資料を配布する。	免疫システムに関与する器官や細胞にはどのようなものがあるかを説明できる。 関連するモデル・コア・カリキュラムの学修目標 C-7-9-1)	大澤 宜明
3	抗原・抗体・補体 ・教科書 p21-35 ・資料を配布する。	ヒトを構成する成分以外の物質に対する免疫反応を説明できる。 抗体分子の基本構造、種類、役割を説明できる。 補体の役割を説明できる。 関連するモデル・コア・カリキュラムの学修目標 C-7-9-2)	大澤 宜明
4	免疫反応機構 ・教科書 p37-58 ・資料を配布する。	自然免疫と獲得免疫、及び両者の関係を説明できる。 関連するモデル・コア・カリキュラムの学修目標 C-7-9-2)	室本 竜太
5	主要組織適合遺伝子複合体(MHC) ・教科書 p59-68 ・資料を配布する。	MHC抗原の構造と機能及び抗原提示での役割について説明できる。 関連するモデル・コア・カリキュラムの学修目標 C-7-9-2)	室本 竜太
6	リンパ球の分化と成熟, 多様性獲得機構 ・教科書 p69-80, p81-93	免疫反応の特徴(自己と非自己の識別、特異性、多様性、クローン性、記憶、寛容)を説明できる。 T細胞とB細胞による抗原認識の多様性(遺伝子再構	室本 竜太

回	テーマ	授業内容および学修課題	担当者
	・資料を配布する。	成)と活性化について説明できる。 関連するモデル・コア・カリキュラムの学修目標 C-7-9-2)	
7	サイトカインとシグナル伝達 ・教科書 p101~117 ・資料を配布する。	免疫系に関わる主なサイトカインを挙げ、その作用を説明できる。 免疫反応における主な細胞間ネットワークについて説明できる。 関連するモデル・コア・カリキュラムの学修目標 C-7-9-2)	室本 竜太
8	免疫学的分析法 ・教科書 p205~221 ・資料を配布する。	医療現場で用いられる分析法の目的と原理、操作法の概略と特徴を説明できる。 関連するモデル・コア・カリキュラムの学修目標 C-2-7-3)	室本 竜太

【授業実施形態】

面接授業

授業実施形態は、各学部（研究科）、学環、学校の授業実施方針による

【評価方法】

期末定期試験（筆記試験）（100%）により評価する。

【教科書】

「薬系免疫学」 第4版 植田正、前仲勝美 編 南江堂

【参考書】

「薬学領域のコア免疫学」 今井康之 編 廣川書店

「免疫生物学」 笹月健彦、吉開泰信 監訳 南江堂

「からだが見える 人体の構造と機能」第1版 MEDIC MEDIA

「人体の構造と機能」内田さえ、佐伯由香、原田玲子 編 医歯薬出版

【備考】

定期試験対策として「定期試験対策テスト」を実施予定
（成績評価対象外）

【学修の準備】

予習：教科書や講義資料の講義範囲を読み、あらかじめ疑問点などを把握しておく（50分）。

復習：教科書や講義資料を参照しながら、配布した練習問題やweb問題を解く（50分）。

【関連するモデル・コア・カリキュラム】

C-7-9 リンパ系と免疫 1). 2)

【薬学部ディプロマ・ポリシー】

2. 有効で安全な薬物療法の実践、なら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修得している。

【その他】

この科目は主要授業科目に設定している