

免疫学 (Immunology)

担当教員

教授 田中 智之
教授 藤室 雅弘
講師 関根 勇一

科目群	開講期	授業形態	単位数	必修等
薬学専門教育（講義）	2年次 後期	講義	1.5単位	必修

【概要】

免疫系は、病原微生物やがん細胞、ウイルス感染細胞といった生体内の恒常性を乱す要因を攻撃するシステムであるが、自己組織や共存する微生物に対してはこれを寛容する。その背景には自己と非自己を峻別するための精妙な仕組みがある。近年、感染症やがんといった疾患のみならず、様々な慢性疾患の背景に免疫系の異常があることが明らかになりつつある。また、抗体医薬のように免疫系の特徴を利用した新たな治療法も開発されている。本講義では免疫応答の基本的な機序を理解し、このシステムの破綻が様々な疾患に結びつくことを理解することを目標とする。この授業は対面授業とTeamsを活用したオンライン授業で構成する。学生の皆さんには、対面授業を7回、同時配信型授業を7回受講していただく（変更の可能性あり）。

【授業の一般目標】

ヒトの免疫系を理解するために、免疫系を構成する細胞・器官・組織、免疫応答の仕組みと制御機構、免疫系の破綻と疾患、免疫応答に関連する医薬品、あるいは免疫反応を利用した測定法などの知識を修得する。

[関連する卒業認定・学位授与方針] DP1・DP2

【準備学習(予習・復習)】

教科書や参考資料に目を通すなどの予習を行ったうえで講義に臨むこと。受講後は教科書、配布プリントとノートを用いて復習をすること。また、理解できなかった点は（講義終了後に）質問すること。予習復習を合わせ、各講義あたり概ね150分の学修が必要である。

【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	免疫学概論	藤室	免疫反応の特徴（自然免疫、獲得免疫、自己と非自己、特異性、記憶、関与する細胞および組織）を説明できる。	C8-(1)- -1,2,3,4 C8-(1)- -1-3
2	自然免疫(1)	藤室	生体バリアと補体を説明できる。 食細胞（ファゴサイト）、樹状細胞、NK細胞を説明できる。	C8-(1)- -1 C8-(1)- -2,3 C8-(2)- -6
3	自然免疫(2)	藤室	自然免疫シグナル（Toll様受容体、インフラマソーム）を説明できる。	C8-(1)- -1,2,3,4 C8-(1)- -2,3 C8-(1)- -1
4	抗原提示(1)	田中	樹状細胞によるナイーブT細胞の活性化、MHCの構造と機能について説明できる。	C8-(1)- -3 C8-(1)- -3 C8-(1)- -1,2 C8-(2)- -5
5	抗原提示(2)	田中	樹状細胞によるナイーブT細胞の活性化、MHCの構造と機能について説明できる。	C8-(1)- -3 C8-(1)- -3 C8-(1)- -1,2 C8-(2)- -5
6	エフェクターT細胞の機能	田中	CD4陽性T細胞の分化、サイトカイン産生、CD8陽性T細胞の機能について説明できる。	C8-(1)- -2,3 C8-(1)- -5 C8-(1)- -3,4
7	B細胞の機能	田中	B細胞の活性化の機序、抗体産生について説明できる。	C8-(1)- -2,3 C8-(1)- -4
8	抗原受容体の多様性	関根	抗原受容体の多様性が生じる仕組み、抗体のクラススイッチについて説明できる。	C8-(1)- -3,4
9	シグナル伝達	関根	抗原受容体およびサイトカイン受容体のシグナル伝達機構を説明できる。	C8-(1)- -3 C8-(1)- -3,5
10	免疫寛容・記憶	田中	T細胞の発生、選択、制御性T細胞の機能、メモリー細胞について	C8-(1)- -2

			説明できる。	
11	腫瘍免疫・移植免疫	田中	腫瘍抗原、免疫監視のメカニズムを説明できる。MHCの多型、移植免疫、GVHD、免疫抑制剤について説明できる。	C8-(2)- -6 C8-(2)- -4
12	過敏症(1)	田中	型(即時型)アレルギー、炎症応答について説明できる。	C8-(2)- -1,2
13	過敏症(2)	田中	自己免疫疾患、およびT細胞主導の免疫疾患について説明できる。	C8-(2)- -3
14	免疫不全症、抗体の利用、ワクチン	田中	免疫不全症の発症機序、抗体の研究・臨床への応用、ワクチンについて説明できる。	C8-(2)- -3 C8-(2)- -1,2,3,4
15	総括・まとめ			

(書名)	(著者・編者)	(発行所)
教科書 基礎免疫学 アバス-リックマン-ピ レ 原著第6版 電子書籍(日本語版・ 英語版)付	A.K. Abbas, A.H. Lichtman, S. Pill ai (監訳 中尾篤人)	Elsevier

【成績評価方法・基準】

定期試験の成績(100%)で評価する。

【評価のフィードバック】

試験の講評を掲示する。