

細胞生物学Ⅱ

責 任 者 : 北川 隆之 教授
担当講座 (科) : 細胞病態生物学講座

講 義 22.5 時間
単 位 2 単位

学 年

2 学年 後期

学習方針

基本理念:

細胞生物学Ⅱでは、細胞生物学Ⅰで学んだ知識を基礎にして、細胞外からの情報がどのように細胞表面や細胞内で受け取られるのかを学び、更に、それが伝達される仕組みを理解することを目指す。本講義では、細胞膜上で情報を認識する受容体と情報を細胞内に伝達するネットワーク機構や形質発現の仕組みを概説する。現在治療に使用される薬物には、受容体の拮抗薬や細胞の情報伝達系に影響を及ぼすものが多くあり、この知識は薬学分野において非常に重要である。また、最近の細胞生物学分野の研究についても紹介する。

一般目標 (GIO):

細胞分化や細胞周期などの細胞特有の現象を学び、細胞の活動機構を細胞生物学的な観点から理解する。また、情報の受取機構としての受容体や細胞内での伝達機構を学び、病態における治療薬の作用点や作用機序を理解する。

到達目標 (SBOs):

1. 細胞内外の物質や情報の授受に必要なタンパク質の構造と機能を概説できる。
2. 細胞内情報伝達に関与するセカンドメッセンジャーやイオンなどの機能を説明できる。
3. 細胞膜受容体からGタンパク質系を介して細胞内へ情報を伝達する主な経路について概説できる。(☆)
4. 細胞膜受容体タンパク質などのリン酸化を介して情報を伝達する主な経路について概説できる。(☆)
5. 代表的な細胞内(核内)受容体の具体例を挙げて説明できる。
6. 体細胞や生殖細胞の分裂機構について説明できる。
7. 代表的なサイトカインやケモカインを挙げ、それらの役割を概説できる。(☆)
8. 脂質代謝機構や脂質メディエーターの生理活性及び産生阻害薬に関して説明できる。(☆)

講義日程

月日	曜	時限	講座(科)名	担当者	内 容
9/8	木	3	細胞病態生物学講座	奈良場 博昭 准教授	細胞生物学Ⅱの概論
9/15	〃	〃	〃	〃	細胞内情報伝達1 (シグナル伝達の原理)
9/22	〃	〃	〃	〃	細胞内情報伝達2 (受容体)
9/29	〃	〃	〃	〃	細胞内情報伝達3 (タンパク質のリン酸化と情報伝達)
10/6	〃	〃	〃	〃	細胞内情報伝達4 (シグナル伝達の代表例)
10/13	〃	〃	〃	〃	細胞外マトリクス
10/20	〃	〃	〃	〃	細胞周期と細胞分裂1 (細胞周期の制御)
10/27	〃	〃	〃	〃	細胞周期と細胞分裂2 (体細胞分裂と生殖細胞の形成)
11/10	〃	〃	〃	〃	細胞分化
11/17	〃	〃	〃	〃	生殖と発生
11/24	〃	〃	〃	〃	細胞死
12/1	〃	〃	〃	〃	伝達物質1 (サイトカイン、ケモカイン)
12/8	〃	〃	〃	〃	伝達物質2 (脂質メディエーター)
12/20	火	〃	〃	〃	細胞生物学研究
1/5	木	〃	〃	〃	細胞生物学Ⅱのまとめ

教科書(教)・参考図書(参)・推奨図書(推)

	書 名	著者名	発行所	発行年
教	細胞生物学	永田 和宏 他	東京化学同人 (定価 2,400 円)	2006
参	スタンダード薬学シリーズ4 「生物系薬学Ⅰ 生命体の成り立ち」	日本薬学会 編	東京化学同人 (定価 4,100 円)	2005
参	スタンダード薬学シリーズ4 第2版 「生物系薬学Ⅱ 生命をマイクロに理解する」	日本薬学会 編	東京化学同人 (定価 5,500 円)	2010
参	細胞の分子生物学 第5版	Alberts 他 中村 桂子/松 原 謙一 他監修	ニュートンプレス (定価 22,300 円)	2010
参	Essential 細胞生物学 原著 第3版 訳書	B. Alberts 他	南江堂 (定価 8,000 円)	2011

※参考図書に関しては、図書館または細胞病態生物学講座より貸し出し・コピー可

成績評価方法

定期試験（筆記試験）、小テスト（3回程度）、レポート、出席率などから総合的に判定する。