

生命薬学 1**Biopharmacy 1**

1 単位 (必修) 1 年 (前期)

山崎 尚志・准教授 / 薬学科 生命医療薬学講座 薬物治療学

【授業目的】多細胞生物の成り立ちを細胞レベルで理解するために、細胞の増殖、分化、死の制御と組織構築に関する基本的知識を修得する。

【授業概要】細胞と組織、細胞膜、細胞内小器官、細胞の分裂と死、細胞間コミュニケーションについて学ぶ。

【授業形式】講義

【キーワード】細胞内小器官、細胞、組織、細胞膜

【先行科目】[先行科目]

【関連科目】『生物化学 1』(0.5), 『生命薬学 2』(0.5), 『構造生物学』(0.5)

【履修上の注意】教科書や関連書籍を自分で読み進め、理解するよう心がけて下さい。

【到達目標】

1. 細胞と組織

- 1) 細胞集合による組織構築について説明できる。
- 2) 臓器、組織を構成する代表的な細胞の種類を列挙し、形態的および機能的特徴を説明できる。

2. 細胞膜

- 1) 細胞膜の構造と性質について説明できる。
- 2) 細胞膜を構成する代表的な生体分子を列挙し、その機能を説明できる。
- 3) 細胞膜を介した物質移動について説明できる。

3. 細胞内小器官

- 1) 細胞内小器官 (核, ミトコンドリア, 小胞体, リソソーム, ゴルジ体, ペルオキシソームなど) の構造と機能を説明できる。

4. 細胞の分裂と死

- 1) 体細胞分裂の機構について説明できる。
- 2) 生殖細胞の分裂機構について説明できる。
- 3) アポトーシスとネクローシスについて説明できる。
- 4) 正常細胞とがん細胞の違いを対比して説明できる。

5. 細胞間コミュニケーション

- 1) 細胞間の接着構造, 主な細胞接着分子の種類と特徴を説明できる。
- 2) 主な細胞外マトリックス分子の種類, 分布, 性質を説明できる。

【授業計画】

1. 生物とは
2. 細胞
3. 細胞内小器官 1
4. 細胞内小器官 2
5. 細胞内小器官 3
6. 細胞内小器官 4
7. 細胞膜の構造と性質
8. 細胞膜を介した物質移動
9. 細胞骨格・細胞外マトリックス
10. 細胞同士の接着
11. 組織・臓器
12. 細胞の分裂-体細胞と生殖細胞
13. 細胞の死-アポトーシスとネクローシス
14. がん細胞の特徴 1
15. がん細胞の特徴 2
16. 定期試験

【成績評価】基本的に毎回出席を取ります。規定の出席回数を満たしていないと定期試験が受けられないので注意して下さい。成績は定期試験の点数で評価しますが、小テストやレポートを評価の対象とする場合は事前にその旨通知します。

【再試験】再試験有り

【教科書】東京化学同人「分子細胞生物学 (第 5 版)」石浦章一ら訳

【参考書】[参考資料]

【授業コンテンツ】<http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=217181>

【連絡先】

⇒ 山崎 (088-633-9516, yamazaki@ph.tokushima-u.ac.jp) MAIL (オフィスアワー: いつでも。ただし事前にメールなどで連絡を取られた方が確実です。)

Biopharmacy 1

1 unit (compulsory) 1st-year(1st semester)

Naoshi Yamazaki · ASSOCIATE PROFESSOR / CLINICAL PHARMACOLOGY, 生命医療薬学講座, PHARMACEUTICAL SCIENCES

Target) 多細胞生物の成り立ちを細胞レベルで理解するために、細胞の増殖、分化、死の制御と組織構築に関する基本的知識を修得する。

Outline) 細胞と組織、細胞膜、細胞内小器官、細胞の分裂と死、細胞間コミュニケーションについて学ぶ。

Style) Lecture

Keyword) 細胞内小器官, 細胞, 組織, 細胞膜

Fundamental Lecture) [先行科目]

Relational Lecture) “Biochemistry 1”(0.5), “Biopharmacy 2”(0.5), “Structural Biology”(0.5)

Notice) 教科書や関連書籍を自分で読み進め、理解するよう心がけて下さい。

Goal)

1. 細胞と組織

- 1) 細胞集合による組織構築について説明できる。
- 2) 臓器、組織を構成する代表的な細胞の種類を列挙し、形態的および機能的特徴を説明できる。

2. 細胞膜

- 1) 細胞膜の構造と性質について説明できる。
- 2) 細胞膜を構成する代表的な生体分子を列挙し、その機能を説明できる。
- 3) 細胞膜を介した物質移動について説明できる。

3. 細胞内小器官

- 1) 細胞内小器官(核, ミトコンドリア, 小胞体, リソソーム, ゴルジ体, ペルオキシソームなど)の構造と機能を説明できる。

4. 細胞の分裂と死

- 1) 体細胞分裂の機構について説明できる。
- 2) 生殖細胞の分裂機構について説明できる。
- 3) アポトーシスとネクローシスについて説明できる。
- 4) 正常細胞とがん細胞の違いを対比して説明できる。

5. 細胞間コミュニケーション

- 1) 細胞間の接着構造, 主な細胞接着分子の種類と特徴を説明できる。
- 2) 主な細胞外マトリックス分子の種類, 分布, 性質を説明できる。

Schedule)

1. 生物とは
2. 細胞
3. 細胞内小器官 1
4. 細胞内小器官 2
5. 細胞内小器官 3
6. 細胞内小器官 4
7. 細胞膜の構造と性質
8. 細胞膜を介した物質移動
9. 細胞骨格・細胞外マトリックス
10. 細胞同士の接着
11. 組織・臓器
12. 細胞の分裂-体細胞と生殖細胞
13. 細胞の死-アポトーシスとネクローシス
14. がん細胞の特徴 1
15. がん細胞の特徴 2
16. 定期試験

Evaluation Criteria) 基本的に毎回出席を取ります。規定の出席回数を満たしていないと定期試験が受けられないので注意して下さい。成績は定期試験の点数で評価しますが、小テストやレポートを評価の対象とする場合は事前にその旨通知します。

Re-evaluation) 再試験有り

Textbook) 東京化学同人「分子細胞生物学(第5版)」石浦章一ら訳

Reference) [参考資料]

Contents) <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=217181>

Contact)

⇒ Yamazaki (+81-88-633-9516, yamazaki@ph.tokushima-u.ac.jp) MAIL (Office Hour: いつでも、ただし事前にメールなどで連絡を取られた方が確実です。)