

# 医学概論 I 〈 P1、F2 〉

## オーガナイザー

R I 実験施設	講 師 井原 勇人
循環器内科学	教 授 赤阪 隆史
放射線医学	教 授 園村 哲郎

## I 一般学習目標

基礎・臨床医学を学ぶ準備教育において、基礎・臨床医学の考え方、修学方法を学ぶ。また最新の分子イメージング法による基礎研究、臨床研究、画像診断・ガン治療の一端を理解する。

## II 個別学習目標

1. 医学の基礎となる考え方を学び、自ら知識を得ることができる。
2. 医学的な問題について、解決する方法を自ら見出すことができる。
3. 基礎医学と臨床医学の関連を理解できる。
4. 分子イメージングで取り扱う放射線物理と放射線生物学の基礎が理解できる。
5. 放射線および放射線診療を理解する。
6. CTの原理、CT値、windowレベルとwindow幅、造影剤の副作用について説明することができる。
7. MRIの原理、安全管理、CTとの違いについて理解できる。
8. PETの有用性と限界を理解する。
9. 循環器領域における画像診断の進歩と重要性を理解し、解剖学・循環生理学の重要性を理解する。
10. 光干渉断層法 (Optical coherence tomography : OCT) の基礎から臨床応用について理解できる。
11. 冠循環の生理学の基礎が理解できる。
12. 蛍光・発光イメージングの基礎とイメージング法の研究応用について理解できる。
13. 循環器画像診断の歴史、および最新技術について理解できる。
14. ホウ素中性子捕獲療法 (BNCT) の医学物理学の基礎が理解できる。
15. 癌治療におけるホウ素中性子捕獲療法 (BNCT) の重要性が理解できる。

## III 教育内容

基礎医学・臨床医学の教員、大阪大学の教員、京都大学の教員によるオムニバス形式とする。

1. 放射線物理学と放射線生物学の基礎 井原講師
2. 放射線医学総論 園村教授
3. CT概論 生駒助教
4. MRIの基礎 -原理と安全管理- 中井講師
5. 腫瘍PET 園村教授
6. 循環器領域における画像診断の現状と将来：総論 赤阪教授
7. OCT (Optical coherence tomography) 血管内イメージング 久保准教授
8. Coronary Physiology 北端講師
9. 光イメージングの基礎と生命科学研究への応用 井原講師
10. 高輝度発光タンパク質が拓く未来社会 大阪大学産業科学研究所生体分子機能科学分野 永井教授
11. ホウ素中性子捕捉療法 (BNCT; Boron Neutron Capture Therapy) の特徴と医学物理課題  
京都大学原子炉実験所粒子線腫瘍学研究センター 丸橋名誉教授
12. ホウ素中性子捕獲療法 (BNCT) による癌治療 京都大学原子炉実験所粒子線腫瘍学研究センター  
小野特任教授・名誉教授

## IV 学習および教育方法

講義および演習による。

## V 評価の方法

出席(40%)、レポート(60%)の合計により評価する。

評価基準は大学の基準に準じる。

# 医学概論Ⅱ 〈P3, C2, C3〉

「循環生理を体験する～シミュレーターによる生理学演習」

## 教員名

教育研究開発センター 講師 川邊 哲也

## I 一般学習目標

シミュレーターを用いて循環生理を体験から学ぶとともに、論理的な背景を理解する。

## II 個別学習目標

シミュレーターを用いた演習から以下を理解できる。

1. 心音の発生と構造
2. 呼吸音の発生と病態
3. 心拍数、心拍出量と体液量の関係
4. 血圧と心拍出量、末梢血管抵抗の関係
5. 血圧と大動脈弁・大動脈硬化の関係
6. 心拍数と心拍出量への自律神経の関与
7. 血圧への自律神経の関与
8. 心機能と心筋代謝
9. 各種病態における循環動態の変化

## III 教育内容

1. 心音シミュレーターによる心音の成り立ち
2. 呼吸音シミュレーターによる呼吸音の成り立ち
3. 救急シミュレーターを用いた、循環動態と心・血管要素
4. 交感神経作動薬による心機能・血圧調節

## IV 学習および教育方法

講義および演習による。

## V 評価の方法

毎回、演習結果および考察に関するレポートあるいは小テスト、医学概論Ⅱ終了時の最終レポートにて評価する。

1回のレポートあるいは小テストは10点満点とし、合計点を70点換算する。最終レポートは30点換算とし、両方の合計（100点満点）で60点以上を合格とする。欠席や最終レポートの期限内未提出は0点とする。遅刻は減点対象とする。

## VI 参考図書

「標準生理学 第8版」 医学書院

Braunward, Zipes、Libby 編 : Heart Disease 9<sup>th</sup> Ed.