

# 放射線医学

## 担当指導医師

### ●放射線診断科

教授：田中 良一

准教授：加藤 健一

講師：原田 聡、鈴木 智大、田村 明生、折居 誠、鈴木 美知子

助教：小原 牧子、川島 和哉、向井田 瑛佑、曾根 美都、藤原 純平

非常勤講師：小原 東也、及川 茂夫、及川 浩

### ●放射線治療科

教授：有賀 久哲

講師：菊池 光洋

特任講師：及川 博文

助教：瀬川 昂史、家子 義朗

非常勤講師：中村 隆二

## 学習方針（実習概要等）：

放射線診断学（IVR、核医学を含む）あるいは放射線治療学のいずれかを選択し、複数の指導医のもとで、実際の症例や検査モダリティを通して知識を深める。希望があれば、両方の分野の選択も認める。基本的には興味を持った分野について深く習熟することを推奨する。実習は1名単位で行い、各自設定した目標に応じた学習ができるよう配慮する。なお、診療に参加する際には診療チームの一員としての自覚と責任が求められる。

## 教育成果（アウトカム）：

- ・放射線診断学における画像へのアプローチの基礎および放射線腫瘍学の臨床的基礎を習得することで初歩的な放射線診療に参加できるようになる。
- ・教育的な症例の単純写真やCT・MRI等の画像を自分で読影することで、国家試験～初期研修医レベルの画像診断ができるようになる。
- ・放射線治療のチームに参加することで放射線治療の適応や手法について理解し、説明できるようになる。  
(ディプロマポリシー：4,5,6)

## 到達目標（SBOs）：

- \*1. 各種画像診断の現場に参加して知識と経験を積むことで診断装置や検査法の特徴を理解し、主要な疾患の読影が単独でできる。
- \*2. 全身の代表的な疾患について画像所見を列挙できる。
- \*3. IVR (interventional radiology)の基礎と適応を説明できる。
- \*4. 核医学の診断と治療の適応を説明できる。
- \*5. 放射線治療の現場に参加し、治療装置、放射線治療の基本的事項について説明できる。
- \*6. 放射線腫瘍学の基礎知識について説明できる。
- \*7. 患者ならびに医療従事者の放射線防護について説明できる。

## 実習内容：

### 1. 画像診断

- (1) 教育的症例（ティーチングファイル）の読影を通して、単純 X 線撮影、CT、MRI など日常用いられている画像診断法の特徴を理解する。
- (2) CT や MRI など用いられるデジタル画像の表示法や処理法を学び、モニターで不自由なく読影できるようになる。
- (3) 教育的症例（ティーチングファイル）の読影を通して画像診断的なアプローチや考え方を担当医の指導を受けながら学び、主要な疾患の画像診断ができるようになる。
- (4) 血管塞栓術や経皮生検等の IVR に参加して、IVR の適応や手法を理解する。

### 2. 放射線治療

- (1) 放射線治療の基礎を理解する。
- (2) 放射線治療チームに参加して、放射線治療の適応や手法について理解を深める。
- (3) 実際の症例を通して、標準的な治療法や最新の治療法について学ぶ。

### 3. その他

- ・科内（抄読会、カンファランス、症例検討会）および院内他科とのカンファランスへの参加を推奨する。

## 注意：

Webclass に実践内容のポートフォリオを入力すること。内容を教員が評価し、随時フィードバックする。

## 授業に使用する機械・器具と使用目的

| 使用区分    | 使用機器・器具等の名称                        | 台数   | 使用目的                                  |
|---------|------------------------------------|------|---------------------------------------|
| 診断用機械   | エックス線 CT 装置                        | 5 台  | 3D 画像を含む画像表示法と診断法の学習                  |
| 診断用機械   | MRI                                | 3 台  | 撮像法と診断法の学習                            |
| 診断用機械   | 血管造影装置                             | 7 台  | 血管造影、DSA 装置の機能とアンギオ CT を含めた造影実技の見学・実習 |
| 放射線治療装置 | ライナック装置一式                          | 2 台  | 高エネルギーエックス線、電子線治療の原理と実際、臨床実習での見学      |
| 診断用機械   | 高線量率腔内照射装置                         | 1 式  | 高線量率腔内照射の学習                           |
| 診断用機械   | 人体骨格模型                             | 1 台  | エックス線解剖と撮影体位の理解                       |
| 診断用機械   | 肺区域模型                              | 1 個  | エックス線解剖と撮影体位の理解                       |
| 診断用機械   | デジタルエックス線装置                        | 4 台  | 原理と実際を知る。臨床実習での見学                     |
| 診断用機械   | 画像解析ファインシステム一式 (ThinkCentreA51) 他  | 1 台  | 臨床実習                                  |
| 診断用機械   | 乳房撮影装置 (AMULET Innovality)         | 1 台  | 臨床実習での見学                              |
| 診断用機械   | 歯科用 (パノラマ・CBCT 装置)                 | 1 台  | 臨床実習での見学                              |
| 診断用機械   | 骨密度測定 (Horizon A 型)                | 1 台  | 臨床実習での見学                              |
| 診断用機械   | 体外式衝撃波結石破碎装置 (ストルツ MX1000)         | 1 台  | 臨床実習での見学                              |
| 診断用機械   | エックス線 TV 装置                        | 5 台  | 臨床実習での見学                              |
| 診断用機械   | 移動型 X 線装置 (MobileDaRt Evolution)   | 10 台 | 臨床実習での見学                              |
| 診断用機械   | PET-CT(Discovery IQ)               | 1 台  | 臨床実習での見学                              |
| 診断用機械   | SPECT-CT (NM/CT870DR)              | 1 台  | 臨床実習での見学                              |
| 診断用機械   | SPECT (GCA-9300R)                  | 1 台  | 臨床実習での見学                              |
| 診断用機械   | 心筋 SPECT(Ventri)                   | 1 台  | 臨床実習での見学                              |
| 診断用機械   | 手術室 4 C T (SOMATOM Definition AS+) | 1 台  | 臨床実習での見学                              |
| 診断用機械   | 外科用イメージ                            | 5 台  | 臨床実習での見学                              |

| 使用区分   | 使用機器・器具等の名称                        | 台数 | 使用目的               |
|--------|------------------------------------|----|--------------------|
| 診断用機械  | 救急 診断用エックス線装置 (KX050SS)            | 1台 | 臨床実習での見学           |
| 診断用機械  | 治療計画CT (SOMATOM Definition AS64RT) | 1台 | 臨床実習での見学           |
| 診断用機械  | 治療計画装置 (Eclipse)                   | 5台 | 臨床実習での見学, 線量分布作成学習 |
| 診断用機械  | 治療線量 QA システム一式                     | 1台 | 臨床実習での見学           |
| 実習用機械  | 画像処理ワークステーション                      | 5台 | 臨床実習               |
| 実習用機械  | 放射線情報システム一式                        | 5台 | 臨床実習               |
| 視聴覚用機械 | パソコン一式                             | 6台 | 臨床実習、臨床実習用データ保存    |
| 視聴覚用機械 | ノートパソコン一式 (DELL DB16250)           | 1台 | 臨床実習、臨床実習用データ保存    |
| 視聴覚用機械 | FAX 複合機                            | 1台 | 臨床実習における資料の作成      |
| その他    | シュレッダー                             | 1台 | 症例に関する資料の適正な廃棄     |

教科書・参考書等：

- ・ 画像診断コンパクトナビ (第4版) 医学教育出版社 2021
- ・ IVR のすべて メジカルビュー社 2021
- ・ やさしくわかる放射線治療学 (第2版) 日本放射線腫瘍学会編 秀潤社 2024
- ・ 放射線治療計画ガイドライン 2020年版  
(<https://www.jastro.or.jp/medicalpersonnel/guideline/jastro/2020.html>)