

## 6 循環器内科後期臨床研修カリキュラム、専門医養成コース

### 1. 循環器内科の概要

#### 1. スタッフ

部長 2名 循環器内科部長 杵野 晋司  
CCU 担当管理部長 原田 光徳

医長 2名

後期研修医 2名

日本内科学会指導医 1名、認定医 3名

日本循環器学会専門医 3名

日本心血管インターベンション治療学会指導医 1名、認定医 2名

#### 2. 設備・検査・手術などの実績

##### < 診療実績 >

平成25年の心臓カテーテル検査（CAG）総数は279件である。そのうち冠動脈インターベンション（血管内治療）は213例である。カテーテルアブレーションは51例、ペースメーカー新規埋め込み術は76例施行している。また植え込み除細動器（ICD）、心臓再動期療法（CRT）も行っている。

### 2. 診療科の特徴

##### < 診療内容 >

循環器科は心臓や血管の病気を診る科である。対象となる病気には、急性心筋梗塞、狭心症、心不全、弁膜症、不整脈などの心臓の病気、大動脈瘤、閉塞性動脈硬化症、下肢静脈瘤などの血管の病気、および高血圧症などがある。

当院循環器科の特徴は循環器内科と心臓血管外科から成り立っていることである。この方式の利点は、内科と外科の両方の立場から検討して一番良いと考えられる治療方法を選択できるという点である。循環器科治療の分野は進歩がめざましく、内科と外科の境界もあいまいとなりつつある。このような傾向に対して優れた体制であると考えている。

医師は循環器内科6名、心血管外科3名である。病棟は3棟6階にあり、ベッド数はCCU（集中治療室）4床を含めて43床ある。

#### <診療方針>

患者の皆さま第一主義を基本とし、インフォームド・コンセントを重視し、十分理解していただいたうえで治療方針を決定している。内科的治療、外科的治療の利点、問題点を理解していただいたうえで希望の治療を選択していただく。

### 3. 一般目標

#### 3年目：臓器別ローテート研修

- 1) 内科医として必要な救急医療に関する臨床能力を身につける。
- 2) チーム医療を通じて医師として果たすべき役割、責任を自覚できる。
- 3) 内科医としての一般的知識、素養を培い、総合診療能力を身につける。
- 4) 内科認定医取得に必要な臨床経験と知識を幅広く身につける。

#### 4年目

- 1) 内科医として患者中心の全人的医療を行うとともに、循環器専門医として循環器疾患に対してエビデンスに基づいた診断、治療ができるようになる。
- 2) 循環器学会認定専門医試験の受験資格を満たす臨床経験の獲得。
- 3) 他職種と協調してチーム医療を行うにあたり、医師として医療現場におけるリーダーシップを取ることを習得する。
- 4) 診療を通じて臨床医としての責任を持って下級医の教育を行う。

### 4. 行動目標

#### 3年目・4年目

- 1) 非侵襲的検査の適応判定と、単独での実施、解析および判定ができるようになる。
- 2) 侵襲的検査の適応判定と解析および判定ができるようになる。
- 3) CCU 当番医として上級医とともに診療を行い、集中治療室での重症患者の管理ができるようになる。
- 4) 循環器病棟医として入院患者の入院治療計画が立案できるようになる。
- 5) 循環器医として外来を受診した循環器疾患患者の診断、初期治療、入院適応の判断ができるようになる。
- 6) 循環器当直医として、救急外来での入院適応の判定と初期治療ができるようになる。
- 7) 緊急カテーテル検査時に助手として参加し、検査術者の診断および治療を補助できるようになる。
- 8) 一部の侵襲的検査（心血管カテーテル検査等）および治療（体外式ペースメーカー

- 一留置等)を指導医のもとで習得する。
- 9) 学会地方会、研究会において症例報告を行い、文献検索や文献の解釈の仕方を学ぶ。
  - 1 0) 侵襲的検査および治療(経食道心エコー、心血管カテーテル検査、心臓電気生理学的検査、体内式ペースメーカー、植え込み型除細動器)を指導医のもので習得し、術者として実施できるようになる。
  - 1 1) CCUの責任者として集中治療を行う。
  - 1 2) 侵襲的治療(冠動脈形成術、経皮的心筋焼灼術)に助手として参加し、指導医のもとで基本的治療手技を学ぶ。
  - 1 3) 抄読会を主催し、研修医への医学論文の教育的指導ができるようになる。
  - 1 4) 学会(国内総会・国際学会)にて自施設のデータに基づいた学会発表を行う。

## 5. 経験目標

(※: 初期研修での習得が望まれる項目)

### a. 一般的診療技術および知識

- ※ 1) 心臓、大血管の解剖、生理を理解する。
- ※ 2) 循環動態を理解する。
- ※ 3) 刺激発生、伝導を理解する。
- ※ 4) 補液の量、成分を調整し、体液の補正、維持ができる。
- 5) 問診を注意深く聴取する。
  - ※ ① 呼吸困難を鑑別し、対策を述べる。
  - ※ ② 胸痛を鑑別し、対策を述べる。
  - ※ ③ 失神から循環器疾患に由来するものを鑑別する。
  - ④ その他
- 6) 理学的所見を正確に記録できる。
  - ① 全身視診
    - ※ i) 体型
    - ※ ii) 姿勢
    - ※ iii) 呼吸の型
    - ※ iv) チアノーゼ
    - ※ v) 太鼓ばち状指
    - ※ vi) 浮腫
  - ② 各部理学的所見

- ※ i) 頭部—眼球突出、瞳孔
- ※ ii) 頸部—甲状腺、頸静脈、血管雑音
- ※ iii) 胸部—変形、胸水、肺雑音、肋間浮腫
- ※ iv) 腹部—腹水、肝腫大、肝拍動、脾腫、大動脈瘤、血管雑音、側副静脈
- ※ v) 下肢—末梢動脈拍動、静脈瘤、浮腫
- ③ 脈拍の触診
- ※ i) 脈拍数、リズム、振幅遅速、緊張度、血管壁の性状
- ④ 心臓部の触診
- ※ i) 心尖拍動—位置、強さ、範囲
- ⑤ 心臓部の打診
- ⑥ 心臓部の聴診
- ※ i) 聴診器の使い方
- ※ ii) 聴診のしかた
- ※ iii) 心音—亢進、減弱、分裂、過剰心音
- ※ iv) 心雑音—弁雑音、短絡雑音、摩擦音
- ⑦ 不整脈
- ※ i) 頻脈、徐脈、心室性期外収縮、上室性期外収縮、心房細動

## b. 各種検査法

### 1) 心電図

- ※ ① 心電図を正しく記録できる。
- ② 心電図を正しく判読できる。
- ※ i) 不整脈を診断し、治療法を述べることができる。
- ii) 心筋損傷、部位を述べることができる。
- iii) その他

### 2) 負荷心電図を記録し、判読できる。

- ① Master 二階段法
  - i) 正しく判読できる。
- ② Treadmill 法
  - i) 病状に応じた負荷法を行うことができる。
  - ii) 結果を正しく判読できる。
- ③ その他

- ※ 3) Holter 心電図を正しく判読できる。

### 4) 心臓超音波検査を行い、正しく判読できる。

- ※ ① 超音波断層像

- ※ ② Mモード法
- ※ ③ ドップラー法
- 5) 胸部 X 線像を正しく判読できる。
- ※ ① 心陰影
- ※ ② 血管陰影
- ※ ③ 肺陰影
- 6) 心・血管 X 線 CT 像を正しく読影できる。(冠動脈 CT を含む)
- 7) 心・血管 MRI 像を正しく読影できる。
- 8) 心・血管カテーテル検査を適切に行い、結果を理解できる。
  - ① 心・大血管造影法
  - ② 冠動脈造影法
  - ③ その他
- 9) 四肢血管造影法の検査と診断。
- ※ 10) 循環時間、中心静脈圧を測定し、意義を理解できる。
- 11) 高血圧検査
  - ① 眼底検査
  - ② 腎盂造影
  - ③ 腎 RI 検査
  - ④ 腎、副腎静脈カテーテル検査
  - ⑤ 腎動脈検査
- 12) 心筋シンチグラム検査
  - ① 安静時心筋シンチグラム法
    - i) 適切な核種を選択し、正しく判読できる。
  - ② 負荷心筋シンチグラム法
    - i) 病状に応じた負荷法を行うことができる。
    - ii) 結果を正しく判読できる。

#### c. 各種治療法

- 1) 薬剤の特性を理解し、適切に使用できる。
- ※ ① ジギタリス
- ※ ② 利尿剤
- ※ ③ カテコールアミン
- ※ ④ 抗不整脈剤
- ⑤ 狭心症治療剤
- ※ ⑥ 降圧剤

⑦ 抗凝固剤

- 2) 食事療法・生活指導ができる。
- 3) 手術の適応を判断できる。
- 4) 特殊治療の適応を判断できる。
- 5) 特殊治療を正しく行える。

- ① カルディオバージョンを正しく行える。
- ② 体外式ペースメーカを挿入できる。
- ③ 体内式ペースメーカの植込みができる。
- ④ オーバードライブサプレッションができる。
- ⑤ 冠動脈血栓溶解術ができる。
- ⑥ 経皮冠動脈形成術を行える。
- ⑦ 心とう穿刺を行える。
- ⑧ 大動脈バルーンパンピングを行える。
- ⑨ 経皮的心肺補助循環 (PCPS) の留置が行える。

- ※ 6) 術後管理、特に水、電解質管理を学ぶ。
- ※ 7) 感染予防、処置、抗生剤の使い方を学ぶ。
- ※ 8) 高カロリー輸液法を学ぶ。
- ※ 9) 救急止血法を学ぶ。
- ※ 10) 救急蘇生術の実際を学ぶ。
- ※ 11) 胸腔穿刺、心とう穿刺、腹腔穿刺などの基本的ドレナージ手技を学ぶ。
- ※ 12) 高齢者、免疫不全患者、糖尿病、肝硬変などの特殊病態下での管理を学ぶ。

d. 下記対象疾患の診断と治療

1) 各種ショック

- ① 心原性ショック
- ※ ② 失血性ショック
- ※ ③ 体液喪失性ショック
- ※ ④ 敗血性ショック
- ※ ⑤ アナフィラキシーショック

2) 心不全

- ① 急性左心不全
- ② 急性右心不全
- ※ ③ うっ血性心不全

3) 虚血性心疾患

- ① 心筋梗塞

② 狭心症

4) 不整脈

※ ① 心室性期外収縮および頻拍症

※ ② 上室性期外収縮および頻拍症

※ ③ 心房粗細動

④ 房室ブロック

⑤ 洞結節不全症候群

⑥ その他

5) 先天性心疾患

① 心房中隔欠損症

② 心室中隔欠損症

③ 動脈管開存症

④ その他

6) 心臓弁膜症

① 僧帽弁狭窄症および閉鎖不全症

② 大動脈弁狭窄症および閉鎖不全症

③ 三尖弁閉鎖不全症

④ その他

7) 心筋症

① 肥大型心筋症

② 拡張型心筋症

③ 拘束型心筋症

8) 特定心筋疾患

① アミロイドーシス

② サルコイドーシス

③ その他

9) 心臓腫瘍

① 肉腫

② 粘液腫

③ その他

10) 炎症性心疾患

① 心筋炎

② 心膜炎

③ 心内膜炎

11) 血管疾患

※ ① 動脈硬化症

- ② 大動脈瘤
- ③ 大動脈炎症候群
- ④ 閉塞性動脈硬化症
- ⑤ Buerger 病
- ⑥ 末梢動脈塞栓症
- ⑦ 肺塞栓症
- ⑧ その他

1 2) 高血圧症

- ※ ① 本態性高血圧症
- ② 二次性高血圧症

1 3) 肺性心

1 4) その他

e. 救急医療

1) 対象疾患

- ※ ① 各種ショック
- ※ ② 心筋梗塞、肺水腫
- ③ 呼吸不全
- ④ アダムス・ストークス症候群

2) 治療

- ※ ① バイタルサインを把握できる。
- ※ ② 人工呼吸、心臓マッサージができる。
- ※ ③ 静脈の確保ができる。
- ※ ④ 気管内挿管ができる。
- ※ ⑤ レスピレータを適切に使用できる。
- ※ ⑥ 直流除細動を行える。
- ※ ⑦ 体表式ペースメーカーを行える。
- ⑧ 体外式ペースメーカーを行える。
- ※ ⑨ 薬剤を適切に使用できる。
- ⑩ 大動脈バルンパンピングを行える。
- ⑪ スワングアンツカテーテルを挿入し、肺動脈圧モニターができる。
- ⑫ 動脈圧モニターができる。
- ※ ⑬ 動脈血ガス分析のため血液を採取し、結果を解釈できる。