

## 心臓血管外科

### 医学生臨床実習Ⅱ（2週間型 / 4週間型）

#### 研修プログラム

##### （1）概要

当科では例年 300 例あまりの心臓血管外科手術を行っており（うち全身麻酔 150 例）、心臓・胸部大動脈・腹部大動脈・末梢動脈・静脈系・リンパ系と頸部以下足先までの多岐にわたる心臓、血管治療を担当している。外科系志望の医学生にとって血管処理はどの専門手術を目指すにしても非常に重要であることは勿論、内科系志望の医学生にとっても動脈硬化で障害された血管を生々の眼で体験することは今度の医療に非常に有益と思われる。

当院は広島県北部地域唯一の心臓血管外科施設であり、広島市北部および広島県北地域全域のみならず島根県からもひろく患者を受け入れている。当科の方針として **no refuse policy** を貫いており、循環器内科、麻酔科の協力を得て 24 時間 365 日救急疾患を受け入れている。このような背景から県内の他施設に比して緊急手術の頻度が高く、多様な心血管救急疾患の診療を体験できるのが当科の特徴である。

手術内容については、弁膜症は小切開手術、冠動脈バイパス手術は心拍動下手術、大血管治療ではステントグラフト治療も積極的に行っており、現在国内で行える最新治療手技はほとんどが当院では見学可能である。

##### （2）実習到達目標

###### 【一般目標】

- ①広島県北部地域唯一の心臓血管外科施設としての当院の役割を理解する。
- ②心臓血管外科領域の一般的診療手順を理解する。
- ③心臓血管外科救急現場での基本的対処法を身につける。
- ④心臓血管外科診療における他科との連携を理解する。
- ⑤患者様の社会的背景を理解し、治療基準について理解する。
- ⑥周術期の管理を含め、退院後の地域との連携を理解する。

## 【到達目標】

- ①以下に示す心臓血管外科領域疾患の問診、身体診察、検査手技、処置を習得する。
- ②以下に示す心臓血管外科領域疾患を経験するよう努力する。
- ③他科医師、看護師、コメディカルとの積極的なコミュニケーションを行う。
- ④患者様、ご家族との積極的なコミュニケーションを行う。
- ⑤術前、術後カンファレンスに参加する。

〈習得すべき心臓血管領域基本的知識、手技〉

### A. 基本的知識、技術の習得

#### 1) 基本的知識

- ①心臓血管の発生、解剖、生理の理解
- ②各疾患の病態生理の理解と検査所見の判読、診断
  - \*心臓疾患・血管疾患に関する症状と理学的所見  
各疾患の一般的病歴、症状について理解する。  
聴診、四肢動脈の脈診、視診、所見の取り方
  - \*画像検査（X線、CT、MRI、超音波検査）
  - \*生理学的検査（心電図、呼吸機能検査、動脈血液ガス分析）
  - \*虚血肢無侵襲的循環動態評価法（ABI、SPPなど）
  - \*心臓血管造影法、心臓血管カテーテル検査法、経食道超音波検査法、  
心筋シンチグラム、肺換気、血流シンチグラム、RI アンギオグラフィー
- ③循環器系薬剤の知識を身につけ正しい投与、処方について理解する。
- ④各疾患の手術療法と保存的療法について理解する。  
特に大動脈疾患については段階的治療法について理解する。

#### 2) ICU 管理を含む心臓血管外科疾患の管理と治療の実践

- ①呼吸管理：呼吸器の条件設定、離脱への理解
- ②循環管理：（主として開心術前術後を想定）
  - \*モニターラインの装着（動脈ライン、中心静脈ライン、スワン・ガンツカテーテルなど挿入）、各データを判読でき、血行動態の変化の対応について理解する。
  - \*カテコラミン、血管拡張剤、補液などについて理解し、病態に応じて投与量の調節について理解する。
  - \*各種の不整脈を判読し、適切な治療（薬物、ペースメーカー、除細動）について理解する。

### 3) 体外循環、その他の循環補助装置の理解

#### ①人工心肺装置

\*通常体外循環、部分体外循環、脳分離体外循環、遠心ポンプそれぞれについて特徴と原理その適応を理解する。

\*実際の操作を見学して、体外循環中の血行動態、血液ガス分析等の基本的な数値を理解する。

②心筋保護：各種心筋保護法の原理を理解する。

③PCPS：PCPS 装着の適応を判断し、装着患者の管理を理解する。

④IABP：IABP 装着の適応を判断し、装着患者の管理について理解する。

### 4) 人工臓器

①人工弁の特徴、患者管理について理解する。

②人工血管の特徴、患者管理について理解する。

## B. 外科手技

### 1) 後天性心疾患外科（胸部大血管含む）

#### a. 基本的手技

①心大血管手術の見学

②血管吻合術：中口径動脈（大腿動脈など）の見学

③グラフト採取の見学：SVG、radial artery

### 2) 腹部大動脈・末梢血管外科

#### a. 基本手技

①静脈瘤：高位結紮術、stripping 手術の見学  
創閉鎖（皮膚閉鎖）の実践。

### 〈経験すべき心臓血管領域疾患〉

1) 虚血性心疾患

2) 弁膜症（大動脈弁狭窄症、僧帽弁閉鎖不全症 など）

3) 大血管疾患（胸部大動脈瘤、腹部大動脈瘤）

4) 急性大動脈疾患（急性大動脈解離、動脈瘤破裂）

5) 閉塞性動脈硬化症

6) 血栓性塞栓症（急性動脈閉塞）

7) 慢性腎不全（内シャント作成）

### (3) 研修方法

#### ① 病棟研修

大血管・末梢血管の新規手術患者を受け持つ。受け持ち患者に関しては術前・術後の管理を指導医の元に、患者の全人的な診療を納得行くまでしてもらう。

#### ② 外来研修・救急研修

初診紹介患者の間診、診察を見学する。その他心臓血管外科の緊急患者処置の研修も行う。具体的には当院に搬送された心臓血管外科手術患者を来院時から指導医のもとに救急研修する。手術に至るまでの救急診療および手術を指導医・レジデントスタッフの指導下にて体験する。

#### ③ 手術研修

基本的には火・水・木曜日の全症例の心臓血管外科手術を実際に手洗いして研修する。手洗いして手術を見学し心臓血管解剖を実際の臓器を見て触ることで身を持って理解できる。

### (4) 週間スケジュール

月曜	(朝) ICU, 病棟回診・病棟新患患者担当	(午後) 術前カンファレンス
火曜	(朝) ICU, 病棟回診, 心臓・大血管手術	(夕方) 術後管理指導
水曜	(朝) ICU, 病棟回診, 末梢血管手術	(夕方) 術後管理指導
木曜	(朝) ICU, 病棟回診, 心臓大血管手術	(夕方) 術後管理指導
金曜	(朝) ICU, 病棟回診, (午後) 全症例, 手術症例カンファレンス	

### (5) 指導体制

研修責任者 片山 暁 (心臓血管外科主任部長)

H8 年卒 心臓血管外科専門医認定修練基幹施設・指導責任者  
心臓血管外科専門医  
日本外科学会専門医  
胸部ステントグラフト指導医  
広島大学医学部臨床教授

指導医 荒川 三和 (心臓血管外科副部長)

H14 年卒 心臓血管外科専門医  
日本外科学会専門医  
腹部ステントグラフト実施医