

## 心臓血管外科初期研修カリキュラム

カリキュラム責任者：森崎 晃正

### <一般目標 GIO: General Instructional Objective>

心臓疾患、血管疾患における必要な知識を学ぶ。心臓血管外科疾患の病態の把握、手術適応の評価を行い、手術手技、術後管理を理解経験する。また、プライマリーケアに必要な外科基本手技を習得する。一般的な外科診療、循環器内科診療に関しては外科初期研修カリキュラム、循環器内科カリキュラムに準ずる。

### <行動目標 SBO: Specific Behavioral Objective>

心臓血管外科患者における周術期の状態を正確に把握し、適切に管理できることを目標とする。

1) 心臓血管外科診療に必要な解剖生理学、病態生理学、循環器外科学等の基本的知識を習得する。

- ・ 心臓外科：冠動脈疾患、弁膜症疾患、不整脈、先天性心疾患、心臓腫瘍
- ・ 血管外科：大動脈疾患、末梢血管疾患、静脈疾患
- ・ 機械的補助装置・モニター：  
人工心肺回路、経皮的心肺補助装置、大動脈バルーンパンピング、  
補助循環用ポンプカテーテル、ペースメーカー、スワンガンツカテーテルなど
- ・ 臨床循環器外科学  
循環管理、呼吸管理、栄養代謝管理、輸液・輸血、創傷管理  
心臓血管外科的感染症管理

2) 心臓血管外科診療に必要な基本診療技術を習得する。

- ・ 心臓血管外科患者の術前評価ができる。  
身体所見をとることができる  
検査を理解し、必要な検査を実施できる  
血液検査、呼吸機能検査、心電図、ABI、エックス線単純撮影、CT、MRI、  
血管造影検査、冠動脈カテーテル検査、心エコー検査、心筋シンチなど
- ・ 基本的処置を行うことができる。
  - ① 静脈ライン確保（末梢、中心静脈）
  - ② 静脈・動脈採血
  - ③ 動脈ライン確保
  - ④ 胃管の挿入と管理
  - ⑤ 胸腔穿刺ドレナージ

- ⑥ 指導医あるいは上級医のもと心嚢ドレナージ（可能であれば）
- ⑦ 消毒法
- ⑧ 局所浸潤麻酔
- ⑨ 皮膚切開縫合
- ⑩ 指導医あるいは上級医のもと鼠径部切開し、大腿動脈の露出（可能であれば）

3) 心臓血管外科症例を通じて総合的に心臓血管外科周術期管理を学ぶ。

- ・ 心臓血管外科疾患の病態を正確に把握し、適切な治療方針を立てることができる。

心臓疾患：虚血性心疾患、弁膜症、不整脈、先天性心疾患、心臓腫瘍など

血管疾患：大動脈解離、大動脈瘤、大動脈奇形、閉塞性動脈硬化症、静脈瘤など

- ・ 心臓血管外科手術の術式を理解し、人工心肺回路の仕組みを理解する。

- ① 冠動脈バイパス術
- ② 弁膜症手術
- ③ 不整脈手術
- ④ 大動脈手術
- ⑤ ステントグラフト内挿術
- ⑥ 末梢血管手術

- ・ 術後患者の病態を理解し、適切な術後管理ができる。

- ① ICUでの集中治療

循環動態管理：カテコラミン・血管拡張剤などの薬剤調整、IABP 管理、ペースメーカー管理、スワンガンツカテーテル・フロートラックによる循環動態等の把握など

呼吸器管理：人工呼吸器管理、BIPAP・ネイザルハイフロー管理など

輸液、輸血管理：電解質調整、輸血など

栄養管理：中心静脈栄養、経管栄養など

ドレーン管理：出血量等の把握、ドレーン抜去

疼痛管理

- ② 一般病棟での管理

創傷管理、内服薬調整、リハビリ指示、退院調整など

- ・ 術後合併症を理解し、その対処法を理解する。

- ① 血栓塞栓症：脳梗塞、心筋梗塞、腸壊死、末梢動脈閉塞など
- ② 心不全、低拍出症候群
- ③ 術後心筋梗塞
- ④ 心タンポナーデ
- ⑤ 不整脈、心房細動、心房粗動、心室細動、房室ブロック、洞不全症候群など

- ⑥ 呼吸不全、無気肺、気胸、胸水貯留、再膨張性肺水腫
- ⑦ 腎不全
- ⑧ 肝不全
- ⑨ 脊髄梗塞
- ⑩ 術後出血、再開胸止血術
- ⑪ 血管損傷、大動脈解離
- ⑫ 感染症、肺炎、創部感染、胸骨骨髓炎、感染性心内膜炎、人工弁感染など
- ⑬ 消化管出血、イレウス
- ⑭ 反回神経麻痺、横隔神経麻痺

など

4) 心臓血管外科研修を通じて全人的医療の理解と実践に努め、生涯にわたって成長できる医師としての基盤を築く。

1. 医の倫理に配慮し、総合的な心臓血管外科の診療を行う適切な態度、習慣を身に付ける。
  - ①担当医として良好な医師患者関係を築くことができる。
  - ②患者、家族がともに納得できる医療を行うためのインフォームド・コンセントを理解する。
  - ③患者の心理的、社会的背景など多方面の問題に配慮することができる。
  - ④メディカルスタッフと協調・協力してチーム医療を実践することができる。
  - ⑤医師として自己の能力と病院機能を考慮し、上級医・指導医への報告・連絡・相談が適切に行うことができる。
2. カンファレンスにおいて症例のプレゼンテーションと討論ができる。
3. 学会や研究会での発表を行う（必須ではない）。
4. NST、ICT、褥瘡などのチーム医療にも参加する。
5. 科学的根拠にもとづいた医療(EBM)を理解し、実践する。
6. 医学の進歩に合わせて生涯学習を行う方法を習得し実行できる。

#### <方略 LS: Learning Strategies>

- ・上級医が指導を行い、指導医と共に担当医として症例を受け持ち、実際の現場で総合的な知識と技術を習得させる。
- ・基本的知識の習得については自己学習を基本とするが、レクチャーやカンファレンスを通じて講義する。
- ・手術見学、助手を経験させ、実際の心臓血管外科手術実態を把握する。

週間スケジュール 例

日	月	火	水	木	金	土
AM	手術、病棟、救急	外来、病棟、救急	手術、病棟、救急	病棟、救急（手術）	外来、病棟、救急	
PM	手術、病棟、救急	病棟、救急 循環器合同カンファレンス	手術、病棟、救急	病棟、救急	病棟、救急 16:00 心臓血管外科カンファレンス	

1ヶ月に1回抄読会で英文論文を発表

<研修評価 EV: Evaluation>

- ・ 研修評価票Ⅰ、Ⅱ、Ⅲを含めたPG-EPOCにて評価を行う。
- ・ 基本的に指導医がそれぞれの項目について適宜、形成的評価を行う。
- ・ 週1回、研修医および指導医に研修態度・内容・要望を確認する。
- ・ 360度評価を行い、医師以外のメディカルスタッフの評価も行う。