

心臓血管外科

1. 目的と特徴

高度な外科手術を提供するだけでなく、患者さまに対する強い責任感と医療人としての高い倫理観を持ち、医療事故防止や感染対策、医療経済等にも十分に配慮できる有能かつ誠実な心臓血管外科専門医を育成することを目的とする。当科の研修プログラムは、厚生労働省ならびに東京女子医科大学後期臨床研修制度委員会の定めるプログラムに則るとともに、心臓血管外科専門医認定機構による心臓血管外科専門医の受験資格を満たすことを基本とする。

2. 指導スタッフ

(教授・基幹分野長)	新浪博士
(教授)	布田伸一、新川武史
(准教授)	齋藤 聡、濱崎安純
(講師)	菊地千鶴男、道本 智、市原有起、東 隆

3. 研修施設

基幹施設：東京女子医科大学心臓血管外科

研修協力施設：東京女子医科大学八千代医療センター、東京女子医科大学足立医療センター

愛媛県立中央病院、済生会熊本病院、国立病院機構横浜医療センター

聖隷浜松病院、山梨県立中央病院、長野県立こども病院、長野中央病院

福山循環器病院、綾瀬循環器病院、さいたま市民病院、岐阜県総合医療センター

大和成和病院、宇治徳洲会病院

4. 研修カリキュラム

A：一般目標

当科研修プログラムは、厚生労働省ならびに心臓血管外科専門医認定機構による心臓血管外科専門医の受験資格を満たすことを基本とする。患者さまに対する強い責任感と医療人としての高い倫理観を持ち、他の医療スタッフから信頼され得る心臓血管外科専門医を育成することを目的とする。

B：行動目標

- 1) 心血管系の発生・構造・機能を理解し、心血管疾患の病因・病態・疫学に関する広い基礎知識を持つ。
- 2) 心血管疾患の診断に必要な問診と身体診察を行い、必要な検査法を選択・実施し、その結果の総合的な評価ができる。
- 3) 臨床診断に基づき個々の患者さんの心身両面に対応し、心臓・血管疾患に対する手術方法を必要数選択し、安全に実施することができる。
- 4) 患者さんおよびご家族の方々に対し、病状と外科治療の必要性・リスク・予後について十分なインフォームドコンセントを行うことができる。
- 5) 後進の心臓血管外科修練医を日常的に指導し、その成果を評価することができる。
- 6) 心臓血管外科における未解決の課題を見出し、課題解決の研究を実施できる。
- 7) 後期臨床研修医5年目(卒後、初期研修開始から7年目)以降、心臓血管外科専門医受験申

請を行うことができる。

8) 希望者は大学院へ入学することができる。

C : 年別研修スケジュールと研修内容概略

以下は基本的なスケジュールであり変更となることがある。

心臓血管外科後期臨床研修医 1 年目

専門医	経験到達目標：外科術者50、外科症例150、心外術者5、第一助手5、心外点数50
知 識	<p>1-01) 体外循環回路の組み立て方とバランス計算法を現場で理解する。</p> <p>1-02) 成人・小児体外循環法の基本原理を説明し、以下について説明できる： ①遠心ポンプとローラーポンプの違い ②落差脱血とポンプ脱血の違い ③膜型人工肺の構造 ④送血・脱血部位の選択 ⑤送脱血カニューレのサイズと種類 ⑥ベント (LA, LV, PA) の必要性 ⑦灌流量・灌流圧と臓器機能、灌流温について ⑧部分体外循環と完全体外循環の違い ⑨血液ガスと酸塩基平衡 ⑩初期充填薬剤の種類と薬効、必要性 ⑪体外循環中・後の投与薬剤 ⑫心筋保護液 (順行性、逆行性) の投与方法 ⑬血液希釈法の意義 ⑭自己血 ⑮小児無輸血体外循環の適応限界</p> <p>1-03) 難易度(A)の心臓血管手術の全ての手順を述べることができる。</p> <p>1-04) 難易度(B)の心臓血管手術の全ての手順を述べることができる。</p>
実 技	<p>1-05) 以下の手技を含む外科的クリティカルケアができる。 ①心肺蘇生法(気管内挿管、直流除細動を含む) ②動脈穿刺 ③Swan-Ganz カテーテルの挿入とそれによる循環管理 ④IABPの挿入とそれによる循環管理 ⑤レスピレーターによる人工呼吸管理 ⑥(気管切開) ⑦(心のう穿刺) ⑧(胸腔ドレナージ) ⑨ショックの診断と原因別治療(輸液・成分輸血・薬物療法を含む) ⑩ DIC, SIRS, CARS, MOF の診断と治療</p> <p>1-06) 気管内挿管による全身麻酔を行うことができる。</p> <p>1-07) 胸骨正中切開を安全に行い、動静脈にカニューレーションすることができる。</p>
倫理・行動	<p>1-08) 指導医とともに on the job training に参加することにより、協調によるグループ診療を行う。</p> <p>1-09) 初期研修医や医学生に、外科診療の指導を行う。</p>
学術・研究	1-10) 学術集会において心臓血管外科の症例報告を演者として発表する。

心臓血管外科後期臨床研修医 2 年目

専門医	サブスペシャリティー「心臓血管外科」の選択 (2年連動型) 経験到達目標：外科術者80、外科症例250、心外術者10、第一助手10 心外点数100
知 識	<p>2-01) 安全な無血体外循環の適応限界を判断できる。</p> <p>2-02) 全ての心臓血管外科手術の適切な手術体位とアプローチ法を理解する。</p> <p>2-03) 難易度(C)の心臓血管手術の全ての手順を述べることができる。</p>
実 技	<p>2-04) ターミナルケアを適切に行うことができる。</p> <p>2-05) 心エコー検査を自身で実施し基本的評価ができる。</p> <p>2-06) 人工心肺のトラブルに迅速かつ適切に対処できる。</p> <p>2-07) 指導医のもとで難易度(A)の心臓血管手術を安全に執刀できる。</p>

倫理・行動	2-08) 確実な知識と不確実なものを明確に識別し、知識が不確実な時や判断に迷うときは、指導医や文献などの教育資源を活用することができる。
インフォームド consent	2-09) 外科的処置を行う場合に適切なインフォームド consent を行うことができる。
学術・研究	2-10) 臨床成績の正しい統計処理を行うことができる。

心臓血管外科後期臨床研修医 3 年目

専門医	サブスペシャリティー「心臓血管外科」の選択（1年連動型） 経験到達目標：外科術者120、外科症例350（外科専門医予備試験）、心外術者10、 第一助手20、心外点数150
知識	3-01) 難易度(A,B)手術の人工心肺離脱直後の血行動態を迅速に判断し、適切な呼吸・循環管理ができる。
実技	3-02) 小児の人工心肺を選択し操作できる。 3-03) 自身で胸骨正中切開、側開胸を行い、視野確保ができる。 3-04) 指導医のもとで難易度(A,B)の心臓血管手術を執刀できる。 3-05) 血管吻合術、グラフト採取、再建血管の露出の指導ができる。
倫理・行動	3-06) 協調による心臓血管外科グループ診療を円滑に行うことができる。 3-07) 後進の医師に、外科診療の指導を行うことができる。
インフォームド consent	3-08) 安定した術後患者について、適切な容態の説明を行うことができる。
学術・研究	3-09) 学術雑誌に心臓血管外科に関する症例報告または学術論文を發表する。

心臓血管外科後期臨床研修医 4 年目

専門医	経験到達目標：外科術者130、外科症例350（外科専門医認定試験）、心外術者15、 第一助手30、心外点数200
知識	4-01) 各心疾患の外科治療のリスクと、手術により得られるメリットを、客観的に述べることができる。 4-02) 難易度(C)手術の人工心肺離脱直後の血行動態を迅速に判断し、適切な呼吸・循環管理ができる。
実技	4-03) 各心疾患の術前検査から問題点を抽出し、適切に対処できる。 4-04) 新生児開心術の特殊性を理解し、術前・術中・術後管理を行うことができる。 4-05) 指導医のもとで難易度(B,C)の心臓血管手術でも執刀できる。
倫理・行動	4-06) 社会情勢を周知し、医の倫理に配慮し、心臓血管外科診療を行う上での適切な態度と習慣を常に実践できる。
インフォームド consent	4-07) 変化のある術後患者について、適切な容態の説明を行うことができる。
学術・研究	4-08) 症例検討会、学術集会その他で、積極的に討論に参加することができる。

心臓血管外科後期臨床研修医 5 年目

専門医	経験到達目標：心外術者20、第一助手40、心外点数250
-----	------------------------------

知 識	<p>5-01) 難易度(A-C)の心臓血管手術について、後進医師の日常診療を通じて適切な直接指導と評価を行うことができる。</p> <p>5-02) 医療事故、アクシデント、インシデント、クレームの発生時に自身の手に負えるか判断でき、安全対策マニュアルに則った適切な対処ができる。</p>
実 技	<p>5-03) 難易度(A-C)の心臓血管手術の全経過を理解し、術後の容態変化に対し呼吸、輸液、カテコールアミンを含む薬物療法を駆使し、術後管理を遂行できる。</p> <p>5-04) 難易度(A-C)の心臓血管手術の術野において執刀医あるいは第一助手を安全かつ円滑に行うことができる。</p> <p>5-05) 術後合併症の早期発見と迅速な対策ができる。</p>
倫理・行動	<p>5-06) 心臓血管外科チームのサブリーダーとして、看護スタッフ、メディカルスタッフ、他科医師と協調・協力して円滑なグループ診療を行うことができる。</p>
インフォームド consent	<p>5-07) 人工心肺や手術の合併症リスクについて、適切な術前インフォームド consentを行うことができる。</p> <p>5-08) 難易度(A)の心臓血管手術について、適切な術前インフォームド consentを行うことができる。</p>
学術・研究	<p>5-09) 専門の学術出版物や研究発表に対し、批判的吟味を行うことができる。</p> <p>5-10) 心臓血管外科における未解決の課題を見出し、課題解決の研究を実施できる。</p>

D：教育に関する行事

以下は基本的なスケジュールであり変更となることがある。

心臓血管外科手術：月・火・水・木・金 朝9：00入室

外科カンファレンス：月、水、金 毎朝7：20～8：00

小児心臓血管外科手術症例検討会：火 午後6：00～7：00

心不全・移植カンファレンス：毎週水曜 午後5：00～6：00

心臓血管外科・循環器内科合同カンファレンス：毎週木曜 午後4：30～

教授・基幹分野長回診：月～金 8：00～8：30

大学病院麻酔科における週間スケジュール：麻酔科研修スケジュールに基づく

関連出張病院における週間スケジュール：各病院の週間スケジュールに基づく

E：評価

教授・基幹分野長を筆頭とした指導医・外科スタッフにより逐次評価を受ける。

研修3年目以降は、臨床的能力と同時に研修医や学生に対する指導力も評価される。

5. 後期臨床研修修了後の進路

適正を考慮して後期臨床研修修了者と教授・基幹分野長が相談の上、決定する。

(成人・小児に関しては随時コース変更が可能である。)

6. 学位

研究論文が掲載された後、教授・基幹分野長との協議のもと、学位の申請が可能である。

臨床大学院入学者は4年間で研究を終え、研究論文を投稿し学位を取得できる。

7. 専門医

外科専門医を期間中に取得する。心臓血管外科専門医の取得が可能である。

8. 問い合わせ先

〒162-8666 東京都新宿区河田町 8-1

東京女子医科大学心臓血管外科

医局長 市原有起

TEL : 03-3353-8111

東京女子医科大学病院心臓血管外科ホームページもご参照下さい。

(<http://www.twmu.ac.jp/info-twmu/CardiovascularSurgery/>)