

心臓血管内科（心不全科）専門修練医カリキュラム

概要

心不全科では、一般的な循環器疾患の知識・手技の習得後、より特化した様々な急性・慢性心不全における血行動態・病態把握を習熟し、その解釈法および適切な薬物療法・非薬物療法の実践を学ぶ。また、臨床上の疑問を解決するための基礎研究・臨床研究を行い、心不全の病態と治療に対し更に高度な理解を得ることを目標とする。

対象：主に医師 5 年目～10 年目（一般循環器内科の経験があることが望ましい）

期間：1～2 年間（相談可）

キーワード：血行動態学、急性・慢性心不全、弁膜症、心筋症、心エコー、TAVI、MitraClip、PTSMA、PTMC、心筋生検、ICD・CRT、CRT Optimization、補助人工心臓・心臓移植、心臓リハビリテーション、緩和ケア

関連資格：

日本循環器学会 循環器専門医（日本循環器学会認定 循環器専門医研修施設）

日本超音波医学会 超音波専門医（日本超音波医学会 指定研修施設）

日本心エコー図学会 SHD 心エコー図認証医

日本不整脈心電学会 ICD/CRT 研修

心不全科での研修対象となる主な疾病

1. 急性心不全・慢性心不全
2. 心臓弁膜症
3. 特発性心筋症（拡張型心筋症、肥大型心筋症、拘束型心筋症など）
4. 二次性心筋症（サルコイドーシス、アミロイドーシス、Fabry 病など）
5. 感染性心内膜炎
6. 急性・慢性心筋炎
7. 心膜疾患
8. 上記の疾病に合併した冠血管疾患・不整脈・生活習慣病

«2016 年度 心不全科入院実績（主要疾患の年間入院患者数）»

弁膜症：401

拡張型心筋症：115

高血圧性心疾患：29

肥大型心筋症：62

拘束型心筋症：3

サルコイドーシス：38

アミロイドーシス：22

Fabry 病：8

感染性心内膜炎：38

収縮性心膜炎：7

主な到達目標

1. 右心カテーテル検査、心エコー検査による血行動態評価法を学び、治療方針を立てる
2. 心臓弁膜症の診断・治療方針の選択を学ぶ（経胸壁心エコー、経食道心エコー、心臓カテーテル検査、負荷エコーなど）
3. 弁膜症に対する SHD の実際を学ぶ（PTMC, TAVI, MitraClip, SHD の臨床研究など）
4. TAVI（適応、造影 CT 解析、ハートチームディスカッション）の実際を学ぶ
5. 心筋生検法とその判定法を学ぶ
6. 肥大型心筋症の薬物療法、非薬物療法（PTSMA、Myectomy、ICD など）の適応を判断する
7. 弁膜症・心筋症に対する運動負荷心エコーの適応・施行の実際・判定法を学ぶ
8. 急性・慢性心不全の薬物療法を学ぶ（最新の治験薬も含む）
9. 慢性心不全の非薬物療法を学ぶ（ICD, CRT の術前 Dyssynchrony 評価・術後評価・Optimization など）
10. 補助人工心臓・心臓移植の適応判定を学ぶ
11. 慢性心不全に対する心臓リハビリテーション・心肺運動負荷試験（CPX 検査）を学ぶ
12. 高齢者心不全に対しての治療適応を学ぶ（SHD を含む）
13. 末期心不全に対する緩和ケアを学ぶ

研修内容

①臨床研修

専門修練医は心臓血管内科（心不全科）に所属し、対象疾患を中心に急性および慢性心不全の病態を把握し、適切な診断と治療ができるようになることが研修の目標である。研修の到達目標に向け、高度な知識と実践に重点を置いた研修を行う。患者受持は、心臓血管内科一般病棟およびハイケアユニットの入院患者で、平均受持ち患者数は5～7人（平均週2～3名）である。

<週間スケジュール>

	月曜日	火曜日	水曜日	木曜日	金曜日
病棟業務	病棟患者診察	病棟患者診察	病棟患者診察	病棟患者診察	病棟患者診察
検査業務	心エコー検査 経食道心エコー検査 カテーテル検査	心エコー検査 経食道心エコー検査 カテーテル検査	心エコー検査 運動負荷エコー	心エコー検査 経食道心エコー検査 カテーテル検査	心エコー検査 カテーテル検査 運動負荷エコー SHD インターベンション
カンファレンス・勉強会	心不全・肺循環合同勉強会		部長回診・新患カンファ 心エコー勉強会 病棟カンファ	内科集談会	症例検討会 内科外科合同カンファレンス

※検査業務は、週4-5枠を担当する

※その他不定期にスタッフによるLectureなどあり

②当直業務

緊急対応・緊急患者初療のトレーニングを目的として、スタッフの指導のもとに一般内科当直業務あるいはCCUの交替制勤務（日勤あるいは夜勤）を月1-2回程度行う。

③臨床研究・基礎研究

心不全グループとしての専門的知識をもって、当該臨床フィールドで、心エコー法、心臓MRI、心筋病理、心不全臨床研究・介入研究、遺伝子診断などを用いた臨床研究を行う（専門修練医には、臨床業務と並行して研究に費やすことのできる時間を十分に確保するように配慮する）。心不全グループの臨床および臨床研究からのシーズを深めるため、研究所と連携し、動物実験・分子生物学的実験等に参加することも可能。また当科では、国内外多施設共同研究やAMED事業にも複数参加している。

研究成果は、国内外の学会（日本循環器学会、AHA、ESC、ACCなど）において発表を行い、英文論文を執筆する。2015年～2017年において専門修練医が筆頭著者として発表した原著論文は12本に上る<次頁参照>。

循環器病研究開発費や、科研費などの競争的資金への応募も積極的に推奨する。

<2015年～2017年 心不全科専門修練医が筆頭著者として発表した主な原著論文>

Clinical impact of the presence of macrophages in endomyocardial biopsies of patients with dilated cardiomyopathy.

Nakayama T, Sugano Y, Yokokawa T, Nagai T, Matsuyama TA, Ohta-Ogo K, Ikeda Y, Ishibashi-Ueda H, Nakatani T, Ohte N, Yasuda S, Anzai T.

Eur J Heart Fail. 2017;19(4):490-498.

Persistent increase in cardiac troponin T at hospital discharge predicts repeat hospitalization in patients with acute decompensated heart failure.

Takashio S, Nagai T, Sugano Y, Honda S, Okada A, Asaumi Y, Aiba T, Noguchi T, Kusano KF, Ogawa H, Yasuda S, Anzai T; NaDEF Investigators..

PLoS One. 2017;12(4):e0173336.

Use of serum fibroblast growth factor 23 vs. plasma B-type natriuretic peptide levels in assessing the pathophysiology of patients with heart failure.

Imazu M, Takahama H, Amaki M, Sugano Y, Ohara T, Hasegawa T, Kanzaki H, Anzai T, Mochizuki N, Asanuma H, Asakura M, Kitakaze M.

Hypertens Res. 2017;40(2):181-188.

Subclinical hypothyroidism is an independent predictor of adverse cardiovascular outcomes in patients with acute decompensated heart failure.

Hayashi T, Hasegawa T, Kanzaki H, Funada A, Amaki M, Takahama H, Ohara T, Sugano Y, Yasuda S, Ogawa H, Anzai T.

ESC Heart Fail. 2016;3(3):168-176.

Diagnostic Value of Right Ventricular Dysfunction in Tachycardia-Induced Cardiomyopathy Using Cardiac Magnetic Resonance Imaging.

Okada A, Nakajima I, Morita Y, Inoue YY, Kamakura T, Wada M, Ishibashi K, Miyamoto K, Okamura H, Nagase S, Noda T, Aiba T, Kamakura S, Anzai T, Noguchi T, Yasuda S, Kusano K.

Circ J. 2016;80(10):2141-8.

★Circulation Journal Award 2016 受賞論文★

Pathological Investigation of Congenital Bicuspid Aortic Valve Stenosis, Compared with Atherosclerotic Tricuspid Aortic Valve Stenosis and Congenital Bicuspid Aortic Valve Regurgitation.

Hamatani Y, Ishibashi-Ueda H, Nagai T, Sugano Y, Kanzaki H, Yasuda S, Fujita T, Kobayashi J, Anzai T.

PLoS One. 2016;11(8):e0160208.

Exhaled Acetone Concentration Is Related to Hemodynamic Severity in Patients With Non-Ischemic Chronic Heart Failure.

Yokokawa T, Sugano Y, Shimouchi A, Shibata A, Jinno N, Nagai T, Kanzaki H, Aiba T, Kusano K, Shirai M, Takeishi Y, Yasuda S, Ogawa H, Anzai T.

Circ J. 2016;80(5):1178-86.

Prognostic Value of Prothrombin Time International Normalized Ratio in Acute Decompensated Heart Failure - A Combined Marker of Hepatic Insufficiency and Hemostatic Abnormality.

Okada A, Sugano Y, Nagai T, Takashio S, Honda S, Asaumi Y, Aiba T, Noguchi T, Kusano KF, Ogawa H, Yasuda S, Anzai T; NaDEF Investigators..

Circ J. 2016;80(4):913-23.

Significance of myocardial tenascin-C expression in left ventricular remodelling and long-term outcome in patients with dilated cardiomyopathy.

Yokokawa T, Sugano Y, Nakayama T, Nagai T, Matsuyama TA, Ohta-Ogo K, Ikeda Y, Ishibashi-Ueda H, Nakatani T, Yasuda S, Takeishi Y, Ogawa H, Anzai T.

Eur J Heart Fail. 2016;18(4):375-85.

Prognostic Impact of Functional Mitral Regurgitation in Patients Admitted With Acute Decompensated Heart Failure.

Wada Y, Ohara T, Funada A, Hasegawa T, Sugano Y, Kanzaki H, Yokoyama H, Yasuda S, Ogawa H, Anzai T.

Circ J. 2016;80(1):139-47.

Clinical and Pathological Impact of Tissue Fibrosis on Lethal Arrhythmic Events in Hypertrophic Cardiomyopathy Patients With Impaired Systolic Function.

Wada Y, Aiba T, Matsuyama TA, Nakajima I, Ishibashi K, Miyamoto K, Yamada Y, Okamura H, Noda T, Satomi K, Morita Y, Kanzaki H, Kusano K, Anzai T, Kamakura S, Ishibashi-Ueda H, Shimizu W, Horie M, Yasuda S, Ogawa H.

Circ J. 2015;79(8):1733-41.

★Circulation Journal Award 2015 受賞論文★

Significance of low plasma levels of brain-derived neurotrophic factor in patients with heart failure.

Takashio S, Sugiyama S, Yamamuro M, Takahama H, Hayashi T, Sugano Y, Izumiya Y, Hokimoto S, Minamino N, Yasuda S, Anzai T, Ogawa H.

Am J Cardiol. 2015;116(2):243-9.