

Precision Cardiology

実験医学別冊

もっとよくわかる!

# 循環器学と 精密医療

● はじめに .....	野村征太郎	3
--------------	-------	---

<b>1</b> 章 循環器疾患における 精密医療のイントロダクション .....	野村征太郎	9
--	-------	---

1. はじめに .....	10
2. 精密医療における基本コンセプト .....	12

<b>2</b> 章 遺伝要因と循環器疾患 .....	野村征太郎	19
-----------------------------	-------	----

1. 心筋症における遺伝要因とは? .....	20
2. 心筋症の遺伝要因の全貌解明と精密医療への展開 .....	20
3. 新規の心筋症原因遺伝子を特定する .....	21
4. 複数の遺伝子変異によって病態が制御される場合もある .....	22
5. 遺伝要因と環境要因の2 ヒット仮説 .....	22
6. 治療方法の確立された遺伝要因の例 .....	23

## 3 章 心筋細胞の機能的破綻としての心筋症・心不全 野村征太郎 25

---

1. 心筋症遺伝子に関係する遺伝要因から心不全に関係する分子生物学を紐解く ..... 26
2. 心不全の発症・制御に関係するシグナルの入力を理解する ..... 33

## 4 章 心筋梗塞・心房細動の遺伝要因と環境要因の統合的理解 野村征太郎 37

---

1. 循環器 common disease は疾患関連遺伝子に関係する一塩基多型で特徴づけられる ..... 38
2. 疾患関連遺伝子の近傍には、影響力の強いレアバリエントが存在する ... 39
3. 虚血性心疾患と心房細動における疾患関連遺伝子から発症機序を紐解く ..... 40
4. ポリジェニック・リスクスコアによって疾患発症リスクを予測できる ... 42

## 5 章 心筋細胞の代謝・収縮と電気生理 45

---

1. 心筋代謝・収縮の関係性の理解 ..... 木岡秀隆 46
2. 酸化ストレスによる心筋代謝の破綻メカニズム ..... 松島将士 52
3. 心筋イオンチャネルの機能とその破綻により生じる不整脈の理解 ..... 山田憲明 57

## 6 章 心筋再生・疾患 iPS 細胞 67

---

1. 心筋分裂・再生のメカニズム ..... 山田臣太郎 68
2. 心臓再生医療の将来展望 ..... 相馬雄輔, 遠山周吾 74
3. 疾患 iPS 研究による精密医療への発展 ..... 伊藤正道 82

<b>7</b>	<b>章 心筋-非心筋の連携 免疫・炎症・線維化・動脈硬化</b>	<b>91</b>
	1. 心臓における免疫・細胞・線維化と それを制御する非心筋細胞の機能..... 片桐美香子	92
	2. マルファン症候群の病態生理と精密医療..... 八木宏樹	100
	3. 肺動脈性肺高血圧症の分子遺伝学的病態に基づく精密医療戦略 ..... 片岡雅晴	110
<b>8</b>	<b>章 代謝性疾患とHFpEF・右心不全</b>	<b>123</b>
	1. 全身代謝が心臓に与える影響を理解する —糖尿病・肥満を中心に..... 名越智古	124
	2. 近年明らかになってきたHFpEF・右心不全の 病態について理解する..... 松島将士	133
<b>9</b>	<b>章 先天性心疾患の基礎的分子メカニズム</b>	<b>143</b>
	古道一樹, 山岸敬幸	
	1. 心臓の発生と先天性心疾患.....	144
	2. iPS細胞を用いた心臓発生研究.....	154
	3. おわりに.....	157
<b>10</b>	<b>章 循環器疾患における臓器・疾患連関</b>	<b>161</b>
	1. 心臓と他臓器との臓器連関を理解する..... 尾上健児	162
	2. 心臓と腫瘍との関係性を理解する腫瘍循環器の精密医療 ..... 野村征太郎, 石田純一	174



## 11章 精密医療実現に向けた将来展望

181

1. 精密医療実現に向けた電子カルテデータの活用 ..... 関 倫久 182
  2. 心不全治療に心臓リハビリテーション・チーム医療・緩和ケアを  
組合わせた精密医療 ..... 木田圭亮, 足利光平 188
- 
- あとがき — 精密医療の発展に向けた今後の取り組み ..... 野村征太郎 197
  - 索引 ..... 199

### Column

- ① 臨床循環器学の発展における基礎研究の功績 ..... 野村征太郎 11
- ② 循環器基礎研究の論文の読み方 ..... 野村征太郎 13
- ③ 基礎循環器研究の実際 ..... 野村征太郎 16