

# 序

本書を手にとっていただき、ありがとうございます。おそらく、これを読んでいるあなたは、ペースメーカの心電図にどこか不安や苦手意識を抱えているのではないかでしょうか。診療の現場で、スパイクの意味がわからず立ち止まったり、捕捉しているのかどうか判断に迷ったり、正常作動なのか異常のサインなのか確信がもてずに悩んだ経験があるかもしれません。そんなあなたに、まず伝えたいことがあります。あなたが感じているその戸惑いは、決してあなた一人のものではありません。むしろ、多くの医療者が同じ壁にぶつかっています。

植込み型心臓電気デバイス（CIED）の心電図は、通常の心電図とはまったく異なる世界です。ペースメーカ、ICD、CRT——それぞれが独自のルールで作動し、特有の波形や落とし穴を生み出します。実臨床では、「これは本当に正常なのか」「センシング不全ではないのか」「なぜスパイクが消えているのか」「このショックは適切だったのか」といった疑問が次々と湧いてきます。しかし多くの心電図の教科書は虚血や不整脈を中心に構成されており、CIEDの心電図を体系的に学べる場は驚くほど限られています。加えて、ペースメーカ専門書は植込み手技や複雑なシステム解説に重点が置かれ、心電図だけを実践的に学べる本はほとんどありません。この状況で不安を抱くのは、当然のことなのです。

本書は、その不安を一つずつとり除きたいという思いから生まれました。CIEDの心電図は、背景にある生理、刺激と感知のロジック、アルゴリズム、異常作動のパターンが重なり合って成り立っています。複雑に見えても、理解してしまえば必ず一貫した理由があります。

本書の特徴は、医師と看護師の双方の視点をとり入れている点にあります。患者の変化を最も近くで察知するのは看護師であり、最終的な診断やデバイス設定を担うのは医師です。どちらの視点が欠けても、CIED診療は成り立ちません。またプログラミングやトラブル対応の中心を担う臨床工学技士にとっても、心電図の理解は不可欠です。本書はこれら多職種が共通言語として学べるよう、必要な知識を整理し、実臨床に直結する形でまとめています。

さらに本書は、全編を会話形式で構成しています。CIED心電図は文章だけで

説明するとどうしても読みにくくて長い説明になりやすいため、実際に医師と看護師が交わすやりとりをベースに、実践をイメージしながら勉強できる構造としました。専門用語が苦手な方でも無理なく読み進められ、気づけば理解が深まっているような流れを意識しています。

CIED心電図は難しいと感じられるがちですが、その仕組みを知れば誰にでも読みこなすことができます。本書が、医師、研修医、看護師、臨床工学技士など、デバイスに関わるすべての医療者にとって、自信と安心をもたらす一冊となることを願っています。

2026年1月

愛媛大学大学院医学系研究科循環器・呼吸器・腎高血圧内科学

藤澤友輝

# 序

心臓ペースメーカーと聞くと、「電気で脈を作る装置」という単純なイメージを抱きがちです。しかし、実際の臨床でペースメーカーが担う役割は、それだけではありません。不整脈による失神や心不全増悪の予防、患者の生活の質（QOL）の維持、さらには突然死の回避まで、多岐にわたる“生命維持デバイス”です。そのためペースメーカーの理解は、医師だけでなく、看護師・臨床工学技士を含むすべての医療者に求められる必須の知識となりつつあります。

一方で、「ペースメーカーは難しい」「専門外だから苦手」という声が多いのも事実です。設定は医師や臨床工学技士に任せてしまいがちで、波形の読みとりや作動原理が曖昧なまま現場に立つケースも少なくありません。しかし、術後管理で最初に患者の変調に気づくのは多くの場合看護師であり、外来では遠隔モニタリングのアラート対応が求められ、急性期では研修医が不整脈や設定整合に直面し、臨床工学技士はデバイスの機能評価を担います。つまり職種ごとに役割は異なっても、ペースメーカーを理解することが“患者安全の第一歩”である点は共通しています。

こうした状況をふまえ、本書では専門的知識を「会話」という形に落とし込み、現場で働く医療者が自然と理解できる構成を目指しました。新人看護師・看護師（高嶋）・研修医・専門医（藤澤）が、それぞれの視点から疑問や気づきを共有し、ときに戸惑いながらも理解を深めていく過程を描いています。そこには、教科書には載っていない“臨床の温度”があります。

「なぜこの設定が必要なのか」「どの波形が危険のサインなのか」「患者はどこで不安を感じるのか」——実際の現場で誰もが一度は抱く問いを、丁寧にすくい上げました。

「DDIとDDDの違いは?」「AV delayは何のため?」「PMTはどう起こり、どう防ぐ?」「遠隔モニタリングのアラートはどう読む?」といった、避けて通れないテーマを自然な会話の流れで学べるよう工夫しています。また、デバイスそのものの理解だけでなく、患者の日常に直結する内容——術後の過ごし方、創部観察、身体障害者手帳、MRI対応、電化製品との注意点、リードレスペースメーカー

など、患者指導に欠かせない知識も網羅しました。

さらに本書では、医療者が陥りがちな「設定は専門家がやるもの」という距離感を乗り越え、誰もが“適切に判断できる基礎力”を身につけることを目標にしています。ペースメーカは、理解が深まるほど安全管理が洗練され、患者の生活をより確かに支えられるデバイスです。学ぶほどに、決して恐れる対象ではなく、むしろ臨床を支えてくれる頼もしいパートナーであることが見えてくるはずです。

本書を読み終える頃には、「ペースメーカは難しいもの」という印象が「理解できる、使いこなせる知識」に変わり、目の前の患者の安全を守る力が確かな自信へとつながることを願っています。

2026年1月

一般財団法人 脳神経疾患研究所附属総合南東北病院循環器／心臓血管外科病棟

高嶋俊介