

## 循環器医療における最近のトピックス

内科学Ⅲ教室 教授

星賀 正明



急速な高齢化に伴い、循環器領域における疾病構造が大きく変化しています。また、薬物治療をはじめとする治療・ケアにおいて著しい進歩が見られます。ここでは、2025年初頭の現時点で注目すべき循環器領域のトピックスをお伝えします。

### 1. 心不全にまつわる話題

心不全は、大きく2つのタイプに分類されます。1つは収縮力の低下を伴うHFrEF(Heart Failure with reduced Ejection Fraction、ヘフレフ)、もう1つは収縮力が保たれたHFpEF(Heart Failure with preserved Ejection Fraction、ヘフペフ)です。HFrEFの治療戦略はこの数年で大きく変化し、従来の標準治療薬である $\beta$ 遮断薬、アンジオテンシン変換酵素阻害薬(ACEi)又はアンジオテンシン受容体拮抗薬(ARB)、およびミネラルコルチコイド受容体拮抗薬(MRA)に加え、新しい治療薬がエビデンスに基づきガイドラインに追加されました。その代表がARNI(サクビトリル/バルサルタン)です。ARNIはARBに加えて、ネプリライシン阻害を通じ、Na利尿ペプチドの作用を増大させます。血管拡張、利尿、交感神経系抑制、心肥大および線維化抑制など多面的な作用で、心不全を抑制します。もう1つがSGLT2阻害薬です。腎臓の近位尿細管に存在するSGLT2というグルコースとNaを尿細管中から再吸収する共輸送体を阻害するので、尿から体内のグルコースを体外に排泄し糖尿病治療薬として開発されました。しかし、血糖降下作用を超えた心不全の予後改善効果が大規模臨床研究で示されました。これにより、心腎連関や鉄代謝、心筋エネルギー

代謝効率への影響が新たな研究テーマとして注目されています。

一方、HFpEFでは長らく有効な治療法が見つかりませんでした。理由として、HFpEF自体の病態が多様であること、HFrEFに比べて患者は高齢であることから、臨床的なアウトカムの改善を得にくい等が指摘されていました。その中で、前述のSGLT2阻害薬が有効である事が複数の大規模臨床研究で証明されました。今後、多くの場面で使用されるものと期待されます。また、日本では高齢やせ型女性が主な患者群であり、病態の多様性が研究の焦点となっています。例えば、クラスター分析を活用した分類研究や運動負荷心エコーによる病態解明が進行中です。

### 2. 心不全診療ケアの地域連携

高齢心不全患者では、生命予後だけでなく生活の質(QOL)向上が重要視されています。患者申告型アウトカム(PRO)を用いた報告が多く、またそれぞれの地域での訪問診療や介護との連携が求められています。大阪府では、ハートノートや心不全ポイントを用いた取り組み(大阪心不全地域医療連携の会：OSHEF)が府内全体で進んでおり、また他府県にまで拡大しています。さらにICT技術を活用した遠隔心臓リハビリテーションなどの導入も期待されます。

### 3. 循環器救急疾患を防ぐ

急性心筋梗塞は生命を脅かす重大な循環器救急疾患であり、発症後いかに早期にカテーテル治療(PCI)を実施して冠動脈の再還流を得るか

が生命線となります。日本全体の統計(図1)によると、年間約80,000人が急性心筋梗塞を発症し、そのうち約8%が残念ながら命を落としています。近年ではその発症率が増加傾向にあり、循環器医療の重要性が一層高まっています。

当院では2022(令和4)年7月に救命救急センターを開設し、これにより急性心筋梗塞に対するPCI数が急増しています。その中で注目されたのが、比較的若い世代(60歳未満)での急性心筋梗塞発症例の増加です。救命救急センターとほぼ同時に循環器センターも設置しました。数ある取り組みの中で、国立循環器病研究センターから高脂血症の第一人者である斯波真理子先生が加わりました。日常のカンファレンス

で、若年発症心筋梗塞患者における家族性高コレステロール血症(FH)の関与が議論されました。FH診断には従来アキレス腱レントゲンが用いられていましたが、斯波先生とソノグラファーである道倉氏が超音波を用いた診断法を開発中でした。この方法は急性期にベッドサイドで実施でき、より正確な診断が可能となりました(図2)。FHの診断基準が新たにガイドラインに掲載され(図3)、また当院の若年発症急性心筋梗塞患者から新規FH患者が続々と見つかります。

さらに、急性心筋梗塞患者は再発を含め心血管イベントのリスクが高いため、2次予防が非常に重要です。特に、LDLコレステロール

図1：本邦における急性心筋梗塞患者

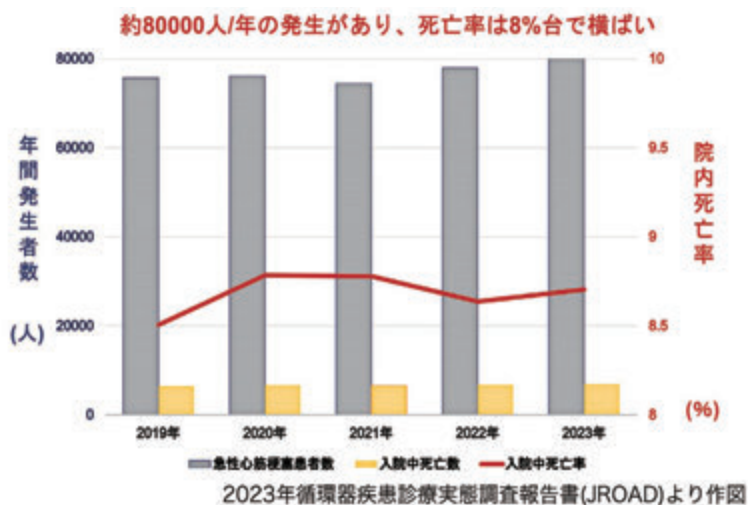
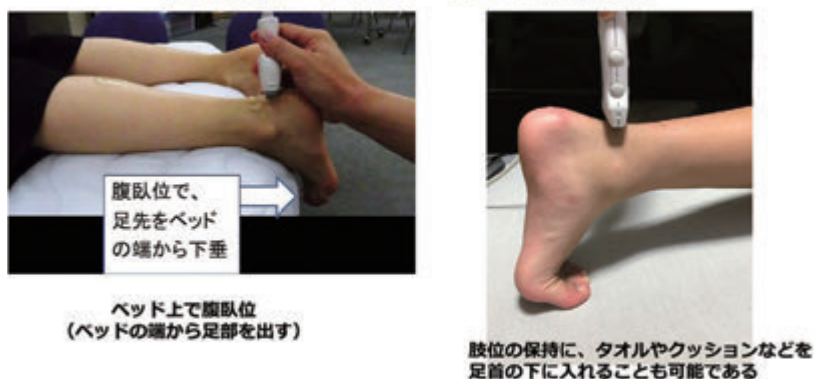


図2：超音波によるアキレス腱観察



日本超音波医学会・日本動脈硬化学会合同 成人家族性高コレステロール血症スクリーニングに用いる「超音波法によるアキレス腱厚測定」の標準的評価法から抜粋

図3：超音波アキレス腱厚によるFH診断基準

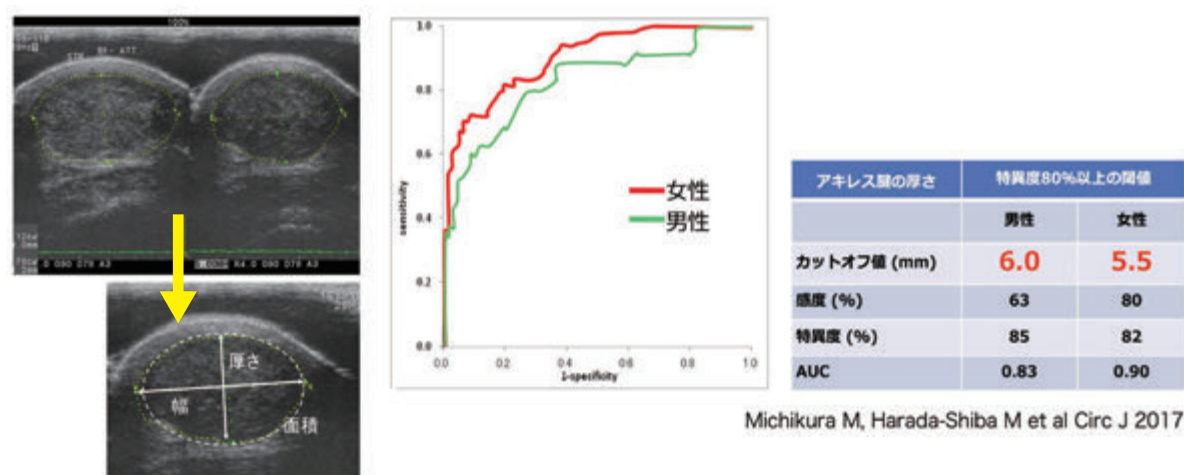
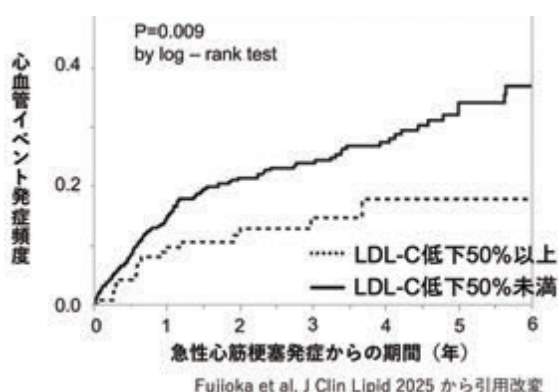


図4：心血管イベントの発症率



(LDL-C)の厳格な管理が鍵を握ります。わが国では以前よりLDL-Cの管理目標が比較的緩めに設定されていましたが、近年では新たな視点として「発症時のLDL-C値の半分以下を目指す」という考え方が注目されています。当院で行った後方視解析では、この基準を達成した群で心血管イベントの発症率が有意に低いことを報告しています(図4)。今後、この知見を基にさらなる検討が進むことが期待されます。

#### 4. 循環器領域における医療AI

近年、医療分野への人工知能(AI)技術の導入が進んでおり、循環器領域においても診療・

治療の革新が見られます。デジタル技術を用いた社会の変革、いわゆるデジタルトランスフォーメーション(DX)の一例として、高血圧治療補助アプリが実用化されています。このアプリは、医師が処方した内容に基づき、患者が日々の行動を無理なく変容できるようサポートし、医師は患者の日々の努力や変化を遠隔で確認できる仕組みです。現時点ではAI技術は組み込まれていませんが、親和性が高く、今後の発展が期待されています。

AI技術を診断補助に活用する試みは、循環器領域において特に注目されています。心電図や心エコーなど、数値化されたパラメータが多い分野であるため、AIの導入によるメリットが大きいからです。例えば、心電図を用いた深層学習モデルでは、心房細動や心不全の発症リスクを予測する研究が進んでいます。しかし、これらのモデルは「ブラックボックス」としての不透明性が指摘されてきました。どの心電図部分が重要視されているのか分からないという問題です。しかし、最近の技術ではこのブラックボックスの視覚化や言語化が可能になりつつあります。心電図1枚から将来の疾患リスクが簡単に分かる時代が、すぐそこまで来ているのかもしれません。