

勤務医部会だより

パルスフィールドアブレーション元年



幹事 吉田幸彦

(日本赤十字社愛知医療センター

名古屋第二病院副院長)

心房細動に対するカテーテルアブレーションは、現在多くの施設で実施されており、年間症例数は10万件を超えます。高齢化の影響で今後も症例数は増加が見込まれ、心房細動治療の需要は高まるばかりです。初期のアブレーション治療では高周波エネルギーが使用され、カテーテル先端周囲の限られた範囲しか焼灼できませんでした。そのため、立体的な肺静脈周囲を、レントゲン透視を見ながら一点一点丁寧に焼灼する技術が求められました。

2000年頃になると、カテーテルの位置情報がコンピュータ上でリアルタイムに表示されるようになり、呼吸によるカテーテルの動きも補正可能となりました。この技術の進歩により、透視を使わずにカテーテルを操作できるようになり、手技が大きく簡便化しました。2009年には、生理食塩水をカテーテル先端から還流させる技術が導入され、血栓形成のリスクが減少し、脳梗塞の発生が大幅に減少しました。さらに、カテーテル先端の押しつけ圧を測定できるようになり、適切な圧力と通電エネルギーをもとに、より安全で効果的な治療が可能となりました。それでも、症例によっては術時間が3時間以上かかることが課題でした。

2014年には、冷凍凝固を用いたクライオバルーンが新たなエネルギー源として登場し、保険適応が認められました。さらにホットバルーンやレーザーバルーンも臨床使用され、バルーンアブレーションが広く普及しました。クライオバルーンの利点は、手技が単純であり、術者間の成績差が小さく、再治療の必要性が少ないことです。クライオバルーンの治療効果は従来のカテーテルアブレーションと同等であり、抗不整脈薬治療を行う前に第一選択として使用することが可能であることが、New England J Medにも報告されました。これを受けて、ガイドライン

上でもクライオアブレーションが推奨されています。

クライオバルーンが標準治療となる中、2024年にはさらに新しいエネルギー源として、パルスフィールドアブレーション(PFA)が保険適応となり、注目を集めています。瞬間的な高電圧で形成された電界に細胞がさらされると、細胞膜に小孔が開く原理を利用しています。エネルギー量を調整することにより細胞死を惹起する事無く小孔を開けることができ、遺伝子導入にも応用されている技術です。心筋細胞は平滑筋や神経細胞よりも低い電圧で細胞死を誘導できるため、PFAは心筋に対して特に効果的です。この技術により、従来の高周波やクライオで稀に発生する食道損傷や、一過性の横隔神経障害、食道迷走神経障害のリスクが低減されることが期待されています。

幸い当院は、この新しい治療法の全国30施設ほどの先行使用施設に選ばれました。60歳を超えた今も、新たな治療法に挑戦できる機会に恵まれ、日々感謝しています。現在、当院のスタッフはクライオバルーンに慣れていることもあり、PFAへの関心はまだ高くありません。しかし、PFAはクライオバルーンと比べてさらに安全で、術時間も短縮できる可能性があります。今後多くのメリットが期待されています。何より、先行使用施設に選ばれた当院には、全国に向けて情報を発信し、知見を共有する責任があります。

今後は、スタッフに無理強いをせず、彼らの意見を尊重しながらも、この新しい治療法の実施を促進していきたいと考えています。一人でも多くの患者様に新たな治療の恩恵を届けるために、これからも努力を続けます。