

小児用術中一時的ペーシング用リードの開発と使用経験

*¹独立行政法人地域医療機能推進機構中京病院心臓血管外科, *²同 臨床工学部

櫻井 一*¹, 野中 利通*¹, 櫻井 寛久*¹, 杉浦 純也*¹, 大沢 拓哉*¹, 和田 侑星*¹, 佐藤 圭輔*²,
松井 優人*², 田邊 星哉*²

Hajime SAKURAI, Toshimichi NONAKA, Takahisa SAKURAI, Junya SUGIURA, Takuya OSAWA, Yuson WADA,
Keisuke SATO, Yuto MATSUI, Seiya TANABE

1. 目的

心臓手術では、術中の不整脈治療や徐脈対策で、ペースメーカーによる治療が有効なことが多い。術後の一時的な使用のためのペースメーカーリードは市販されているが、心臓に刺入したり縫合したりすることが必要で、体外循環離脱時から必要な場合には、閉創までの手術操作で固定が外れてしまうこともある。このため、体外循環離脱時から必要な場合や、術中のみのごく短時間の使用のためには、心外膜をワニ口クリップで挟んで間接的にペースメーカーケーブルに接続する方法も行われる。しかし、新生児などの小さな心臓の場合には、ワニ口クリップ先端が大きく相対的に重いため心臓が牽引されたり、把持力が強すぎて弱い心房壁の組織が傷つき出血したりすることもあり、難点が多かった。これらの改善のため、心嚢内底部に単純に自重で留置でき、心臓への刺入や縫合、把持が不要な新たな術中一時的ペーシング用リードを開発した(図1)。

2. 方法

心臓側は、隣接する2つの電極がその重みで心嚢内底部に沈み、心膜と心房・心室の隙間で心臓に接することでペーシングが可能になるようにし、電極に余分な力がかからないようリードも細く軟らかいものを選択した。他端はケーブルに接続可能な端子とし、双極による使用のみでなく、ワニ口クリップも併用すれば単極刺激での使用も可能なようにした。材質は、先端がステンレス製電極をシリコ

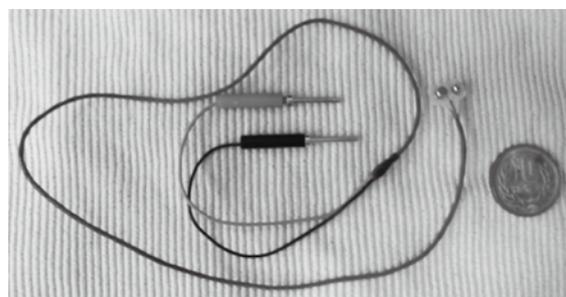


図1 リード全体像

ンで覆ったものとし、先端の大きさは11×6 mm、全長は35 cmとした。

3. 結果

現在までに約20例使用しているが、いずれもペーシング不良などなく、従来の方法と変わりなく有用だった。さらに、心臓を傷つけることはなく、リードもしなやかなため術操作の邪魔になることもなかった。

4. まとめ

新たに開発した小児用術中一時的ペーシング用リードは、心嚢内に挿入するのみで使用でき、新生児などの脆弱な心臓に対しても全く傷つけることなく使用でき、有用だった。再手術例では挿入する心嚢内に癒着があったり、心外膜が肥厚していたりする場合にはペーシング不良を起こすおそれがあるが、そのような場合には従来の方法で問題は少ないと思われ、新生児・乳児の心臓手術では非常に有用であると考えている。

本稿のすべての著者には規定されたCOIはない。

■ 著者連絡先

独立行政法人地域医療機能推進機構中京病院心臓血管外科
(〒457-8510 愛知県名古屋市中区三條1-1-10)
E-mail. hsaku391@gmail.com