

IH 調理器による心臓ペースメーカーの誤作動を防止するシールド衣服の比較評価

春日井市民病院 臨床工学技術室 ○大岩 成明 中嶋 浩詞 杉原 永利子
東 秀一 中川 尚 鷲尾 享之 山本 裕隆
循環器科 寺沢 彰浩
メディカル・エイド(株) 石黒 高広

1. はじめに

IH 調理器による心臓ペースメーカーの誤作動について調査するため、当院で扱う心臓ペースメーカー(以下PM)、3 メーカー6 機種種の誤作動誘発試験を行い、さらに電磁波シールド衣服(以下シールド衣服)の電磁波防護効果を 4 メーカー4 種類で比較検討した。

2. 方法

人体ファントムと、IH 調理器のプレート面を 45 度の角度に設定し、人体ファントムと IH 専用鍋を 10cm にしてPMの不適切作動状況を観測した。さらに不適切作動が認められた機種種に関して、シールド衣服W・X・Y・Zを着用し電磁波防護効果を比較した。PMは 6 機種 A・B・C・D・E・Fを使用し、リードは双極リードを用い、モードは VVI、感度は最高感度とし、単極群と双極群に分けて抑制試験と非同期試験を行い不適切作動の確認を行った。

3. 結果

A・B・D・E・Fは単極群・双極群においてどちらも不適切作動は起こらなかった。Cは双極群において不適切作動は起こらなかったが、単極群の抑制試験と非同期試験にて不適切作動を認めた。そこでシールド衣服を着用し、抑制試験と非同期試験を行った。XとYは変化がなく電磁波防護効果はなかった。Wは不適切作動による誤作動は観察されず電磁波防護効果が確認された。しかしZは抑制試験にて不適切作動によって心停止状態になってしまった。

4. 考察

単極群に比べ双極群の方が、電磁干渉の影響が起こりにくいことがわかった。またシールド衣服の比較に関しては、電磁波防護効果のない商品が確認され、抑制試験で心停止状態になってしまう商品もあった。しかし高周波帯から低周波帯をシールドするように開発されたWは、電磁波防護効果が確認され信頼性の高い商品であることが確認された。

5. 結語

IH 調理器によるPMの不適切作動の発生はPMの機種種や設定によって影響が異なることがわかった。またシールド衣服を着用するにあたっては、性能を考慮した上で着用する必要がある。