57 高速回転型アテレクトミーにおけるパソコン支援ソフトの開発

稲毛 博, 東條圭一, 藤井正実, 安見 衛 (北里大病院MEセンター部),
高橋 基, 福田直人, 黒澤利郎 (北里大病院循環器内科),
小原邦義 (北里大病院 ME センター部, 同心臓血管外科)

近年, 医療工学の進歩にともない, 数多くの医療機器が開発され医療の場で使用されるようになった。心臓カテーテル検査においても数多くの新しい治療技術が導入され, 経皮的に血管内の治療が行われるようになった。なかでも, 高速回転型アテレクトミーの導入により, 風船治療では不可能だった動脈硬化の強い病変部の治療も可能になった。この高速回転型アテレクトミーを安全に行うには, 施行医師に, 治療時の患者の反応や治療機器からの適切な情報を提供することは非常に重要である。北里大学病院MEセンターでは, 治療時に治療機器から発生する回転数をポリグラフに表示しているが, 施行医師は透視画面を見ながら治療を行うので, 回転数を監視できないのが現状である。そこで今回われわれは, 回転数をパソコンで表示・警告・記録し, 特に音で施行医師に情報提供するソフトを開発し, 臨床的にも有用性があり現在使用しているので報告する。

〔方法〕 Hert Technology 社 RC500 Rotablator Consoleをパソコンに接続し操作する。操作者は, 開発ソフトの立ち上げを行うだけで, 自動で回転数を表示・警告・記録を行い, 測定されたデータも自動でメモリーに保存できるようにした。

〔結果および結語〕 開発ソフトを使用した結果, すべて自動で表示・警告・記録することができた。特に, 回転数の下降の度合いを音を変えて発生させたり, 治療直後に回転数を画面にフリーズ表示することで, 施行医師は, 今行われた操作に対する治療方法を検討することができた。このようなパソコン支援は, より安全で効果的な治療に貢献することができた。今後は, 医師からの要望をさらに検討し, より安全に治療ができる支援ソフトを作り上げたいと考える。また測定されたデータについて他の利用法も検討していきたいと考える。

58 遠赤外線による体温保温効果の有用性の検討

加見谷将人 (岡山大附属病院中央手術部),
藤沢俊樹 (サクラクレパス), 真鍋美智子 (アズウェル)

遠赤外線は電気により発生する熱エネルギーに加え, 生体の発する熱エネルギーを輻射熱として再び生体に返すことでより少ない電気エネルギーによる温暖効果を得る方法として開発された。現在, 遠赤外線を用いた床や壁の暖房装置の開発も行われているが, 遮蔽物による温暖効果の低減など十分その効果について評価されているとは言い難い。そのような中, 最近遠赤外線発生装置の開発にともない, 熱の発生体をさまざまな形状の, さまざまな素材にプリントすることが出来るようになり, その用途への可能性が検討されてきている。今回われわれは, 手術中の患者に保温装置による低温熱傷がしばしば起きることに着目し, さらに遠赤外線装置には消費電力量が少ないという利点もあることから, 遠赤外線が術中体温保持装置として使用出来るか, またその使用時には低温熱傷を防ぐことが出来るかについて検討したので報告する。

〔使用材料および機器〕 シート状プラスチックの表面に炭素を主成分とする伝導体をプリントし, これに通電することで遠赤外線を発生する装置を作成した。

温度センサーは, 表面温度センサー (SK-1250MC, SENSOR K(C.A)), 空気温度センサー (SK-1250MC, SENSOR (TH)), 温度計はデジタル温度計 SK-2000 MC (いずれも SATO 製) を使用した。

〔方法〕 まず通電量と発生装置の表面および表面から離れた空間の温度を測定した。ついで, 人の手を装置の上に置いたとき, 装置から離れてかざしたときについても, それぞれ装置の表面, 手の表面の温度を測定した。装置を置かない場合についても同様の位置で測定を行った。また装置と手の間を, 不織布などのウェブ製品で遮蔽してそれぞれの温度を測定した。さらに, それぞれの場合の温暖感覚 (暖かさ) についても検討した。

〔結果〕 装置の上に置いた手の表面温度は, 通電量を徐々に上げていくと, 装置の表面温度が皮膚表面に達する以前に, 皮膚表面温度の上昇を示し, 暖かいと感じた。不織布による遮蔽では, 温度上昇効果は低減した。