31 温湿度モニタの使用経験

飯島光雄, 安見 衛, 田代洋行, 藤井正実, 古垣達也 (北里大病院ME センター部),
渡辺 敏 (北里大医療衛生学部)

呼吸管理をする上で乾燥した吸入ガスを投与すると、喀痰の粘度の増加とともに、繊毛上皮細胞の障害や繊毛運動障害が起こり、喀痰や気管内異物の喀出が困難になることがある。特に、人工呼吸器により管理されている場合は、気管チューブにより上気道を通過するためにここでの加温加湿ができなく、無気肺や肺炎などの合併症を起こしやすくなる。そのため、人工呼吸器には、一般的に加温加湿器が不可欠となっている。

しかしながら、適切な加温加湿を行うためには、呼吸回路の患者側で温度を測定する必要があり、温度表示のない加温加湿器や回路では管理が煩雑になりやすい。

今回、人工呼吸器の呼吸回路内の温度および湿度を簡単にモニタできる、スカイネット社製モイスコープを使用する機会を得たので、その性能と有用性について報告する。

32 熱変換を利用した除細動器簡易チェッカの研究

小野哲章 (神奈川県立衛生短大衛生技術科), 加納 隆 (三井記念病院ME サービス部)

病院におけるME機器の保守管理は機器を使った医療の信頼性・安全性を確保する上で重要である。

機器の信頼性・安全性を確保するには、製造側で規格にあった優秀な機器を設計・製造することが先ず第一であるが、使用側での適切な使用と適切な保守管理が、機器自身の信頼性や安全性を十分に引き出す上、重要であることも論をまたない。

特に、機器の日常的、定期的な点検は、不具合の早期発見と他の患者への事故の波及を防ぐ意味からも重要である。

我々は、病院で院内の臨床工学技士等が使える、比較的容易に製作できかつ廉価なME機器チェッカを試作し、実際の現場での活用方法等を報告してきた。

除細動器チェッカについても、ピーク電圧簡易チェッカ、エネルギー計算型チェッカ等を発表してきたが、

今回は、通電エネルギーを熱変換することによって、さらに容易に出力エネルギーをチェックできる簡易チェッカを設計・試作したので報告する。

試作したチェッカは、円筒形の容器に入れた食塩水の両端に電極を付けたものを 50Ω 負荷とし、これに通電し、その食塩水の温度上昇をサーミスタ等で測定するという簡単な原理と構造を有している。

通電エネルギー E (J) と m (g) の水の温度上昇 ΔT (°C) との間には、

$$E = 4.2 m \Delta T$$

の関係があるので、温度上昇を測れば容易に出力エネルギーが求められるわけである。

本原理に基づいて、熱変換型除細動器簡易チェッカを試作し、その精度等を従来チェッカと比較検討し、その利点と問題点を明らかにする。