

## IP テスター(輸液ポンプテスター)の使用経験からみた有用性

臨床工学科 ○江上智哉 馬場彩 春田加奈絵 中園和子

### 【目的】

当院には輸液ポンプが88台存在し、平成30年4月～12月間の平均稼働率は90.2%、点検依頼は144件あり、その内テスターによる誤差精度の測定が必要なものは9件(6.3%)であった。臨床工学科では年に1度の定期点検を行っているが台数が多く、従来のFLUKE社IDA4PLUS(以下、FLUKE)を用いた流量測定では1台約30分の点検時間を要する。今回、短時間で流量誤差精度が測定できるIPテスターを使用する機会があったため、従来の方法と比較したので報告する。

### 【方法】

輸液ポンプ：TOP-2200(株式会社トップ)10台、TE-131(テルモ株式会社)10台

テスター：FLUKE、IPテスター(株式会社トライテック)

測定条件：輸液セットJMS社製プラネクタ輸液セット

輸液バックの液面からポンプ設置台までの高さを60cmに設定

- ① 流量誤差：流量50ml/hで設定
- ② 閉塞圧検知：閉塞圧アラームが検知されるまでの圧力値
- ③ IPテスター使用時の点検時間：測定終了時間

### 【結果】

- ① TOP-2200：FLUKE 流量誤差 $1.09 \pm 0.01\%$  IPテスター流量誤差 $0.59\% \pm 0.09\%$   
TE-131：FLUKE 流量誤差 $1.35 \pm 0.02\%$  IPテスター流量誤差 $1.44 \pm 0.13\%$
- ② TOP-2200：FLUKE 平均閉塞圧値 $60.3 \pm 3.9$  kPa IPテスター平均閉塞圧値 $61.0 \pm 3.2$  kPa  
TE-131：FLUKE 平均閉塞圧値 $39.7 \pm 20.5$  kPa IPテスター平均閉塞圧値 $42.7 \pm 3.4$  kPa
- ④ IPテスターを使用時の平均点検時間TOP-2200： $8.75 \pm 0.04$ 分、TE-131： $8.4 \pm 0.04$ 分

取り扱いの面でIPテスターの場合、少スペースで利用できFLUKEの測定で必要なバケツや排水の手間もかからず、持ち運ぶことができた。しかし、トップ社の輸液ポンプではエラーが出やすく滴下センサーの清掃や新品の滴下センサーを使用した。

### 【考察】

輸液ポンプの流量誤差範囲は $\pm 10\%$ 以内とされており、今回の計測では双方誤差範囲内であった。また閉塞圧試験においてもメーカーの定める正常範囲内であった。IPテスターでは、トップの輸液ポンプはエラーが出やすく、滴下センサーの清掃や新品の滴下センサーを使用するなど工夫が必要ではあった。IPテスターを使用することで、点検時間が短縮され業務効率の改善に繋がるものと考えられる。

### 【結語】

IPテスターは輸液ポンプテスターとして使用可能で業務効率改善に有用である。