行動目標 5b
医療機器の安全な操作と管理　人工呼吸器
～事例から学ぶ安全対策～

東京大学医学部附属病院　企画情報運営部/企画経営部
新　秀直

発表要旨

人工呼吸器を安全に使用するためには、保守管理体制の構築と使用中点検の充実が不可欠である。東大病院では、保守管理体制の中心として、臨床工学技士が所属する中央診療部門である医療機器管理部がその任にあたっている。本発表では、東大病院で実践している人工呼吸器の安全使用に関する実践内容を中心に述べる。

当院における医療機器管理の特徴としては、購入から教育、運用、廃棄までの一括管理を行っているという点、また、日勤帯については専任の臨床工学技士を配置し、休日や夜勤帯でも他の業務と兼務となるが、院内には１名の臨床工学技士が常駐している点が挙げられる。さらに、病棟スタッフの医療機器貸出/返却業務は電話連絡のみであり、病棟スタッフは搬送を全くしないということをコンセプトに置き、徹底した医療機器管理の実践を目指している。当院では、医療機器管理システムとして、市販の機器管理支援ソフトである Open Library® ME（礫川デザイン事務所）を導入している。病棟などで医療機器が必要な場合にはMEセンターへ電話連絡にて依頼が来る。貸出依頼は24時間365日対応である。依頼に対して在庫が確認された場合には、外注職員が貸出端末へバーコードを読み込むことで貸出登録となり、原則的に最長でも30分以内に外注職員による手搬送で各病棟へ届けられる。使用が終わった機器は、各病棟で返却場所が定められており、外注職員により 1日2回の定時回収時にMEセンターへ搬送される。返却された医療機器すべてに対して、清拭、終業点検が実施された後、必要に応じて定期点検、修理などを実施している。

人工呼吸器の保守管理について、購入から廃棄まで関わり、なるべく機種統一を目指し、安全性を高めるように努力している。年度初めには医療法に則した形で保守点検計画を策定し、実施情報の管理、次回点検日の管理などを行っている。定期点検時には自作したチェックリスト及びマニュアルを用いて、保守点検に携わる臨床工学技士の技術レベルの維持に努めている。

人工呼吸器使用時の安全対策としては、以前には加温加湿器+リユーザブル回路を用いていたが、回路の接続部分が多数あり、その重量が重いこともあって回路脱落などの危険性が指摘されていた。そこで、当院においては、他職種からなるワーキンググループを発足させ、人工鼻+ディスポ回路に変更できないかを検討した。その結果、全病院的に成人の人工呼吸器使用症例では、人工鼻+ディスポ回路を使用することとし、院内への周知をすると

ともに、回路交換頻度等の標準化を行った。また、変更後のモニタリング体制の充実のために、院内横断組織として人工呼吸器監視チームを設立した。その活動が認められ、現在は呼吸療法サポートチームとして活動を続けている。その他の安全対策として、チェックリストを用いた使用中点検の実施や、各種モニタリング機器（心電図、SpO2、EtCO2）の使用､また呼吸器本体の警報発生時にナースコールと連動するように接続して使用している。

使用者教育としては、人工呼吸器の安全な使用方法に関する勉強会を、臨床工学技士が講師となり、座学や実技講習を中心に開催している。また、人工呼吸器本体等へマニュアルを吊り下げることで必要時に人工呼吸器のマニュアルが閲覧できるように配慮している。また、安全性情報については、主に医薬品医療機器総合機構のホームページや製造販売業者等からの安全性情報を積極的に収集し対応している。

人工呼吸器を安全に使用するためには、臨床工学技士を中心とした保守管理体制の構築が必要である。そして、実際に使用している患者さんの安全を守るためには院内横断的な他職種からなるサポートチームが重要であり、病院全体で人工呼吸器の安全に使用できる環境を協力して作ることが、継続した人工呼吸器の安全な操作と管理を実現するための手段として重要であると考えられる。