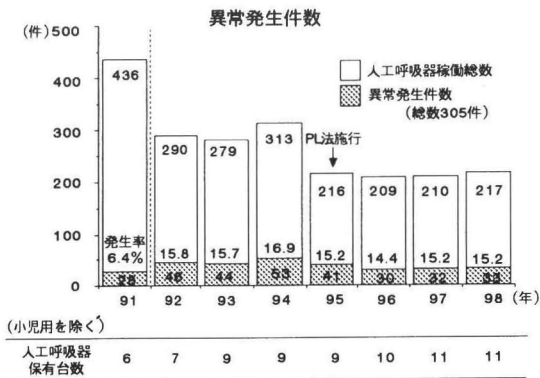


## J-2 人工呼吸器の安全管理の諸問題と対策 ” 当 ICU における人工呼吸器の管理について”

川崎医科大学医科大学附属病院 臨床工学技士  
麻酔科集中治療医学教室\*  
○藤原 綾 内田直子 左利厚生\*

【はじめに】当ICUでの人工呼吸器保守管理は、常勤の臨床工学技士（以下CE）が医師の指示の下に担っており、患者使用中を中心に医師・看護婦と業務を共有分担している。共有業務は始業点検、使用中動作確認、回路交換、条件の変更、換気条件や患者観察、使用后回路消毒等で、CEは異常発生時の故障点検、調整、修理、定期点検、物品管理も行う。現在、効率的な業務分担で、共有業務も問題はないが、実際に異常や故障も発生している。そこで、当ICUで過去に発生した異常について調査し、問題と対策を検討した。

【調査結果】当ICUにおける1991～98年の異常発生件数を以下に示す。



原因は、人為的要因が112件（37%）、器械的要因が193件（63%）であった。人為的要因としては設定ミス・回路接続不良等のヒューマンエラー91件（31%）、患者側の問題21件（7%）、器械的要因としては基板部品不良など人工呼吸器本体故障96件（31%）、加湿器等の付属器の問題88件（29%）、施設面9件（3%）であった。

そして、異常発生総数305件のうち、点検中に発見254件（83%）、使用中に発見51件（17%）であり、使用中に発見51件のうち、作

動不全となったものは10件あり、原因は①人工呼吸器本体の故障 6件（基板不良5件、センサー不良1件）②動力源異常 4件（中央配管の整備不良1件、停電3件）。また、異常発生時の対処は、院内処理272件（89%）と、ほぼ院内で対応し、コスト・機器の機能停止時間削減に有効であったと思われる。

【問題と対策】問題①人為的要因による異常発生。原因は、CE依存による医師・看護婦の理解力の低下が考えられ、安全教育の充実、個人レベルに合わせた教育や日常的な教育、簡易マニュアルの作成・利用等が求められる。また、呼吸管理記録や指示実施確認表を活用し、書面による安全の標準化や責任の明確化を図る必要がある。問題②器械的要因による異常発生異常の早期発見と防止のため更なる保守管理の確立が重要となり、CEの自己努力だけでなく、技術講習会の受講やサービスマニュアル提供など企業協力も不可欠である。また、管理記録保管や統一書式による異常報告を確立、データベース化することにより安全の標準化が図られ、対応の迅速化・再発防止につながる。そして①②に関わらず、必要物品の常備、訓練、トラブル対応マニュアル作成など危機管理対策の整備が必要である。CEの人員不足という問題に対しても、保守点検に対する保険点数算定化など今後、法制側からの支援が望まれる。

【結語】人工呼吸器の管理について、当ICUで過去8年間に発生した305件の異常の内、患者使用中に発見されたものは51件あり、原因は人為的要因によるもの40%、器械的要因によるもの60%であった。これらの異常発生防止のため、日常的な安全教育の実施や危機管理対策の整備などが必要であり、今後CEは患者の安全確保のために、機器本体の保守管理だけでなく患者、医療スタッフ、設備環境など全体を見据えた安全管理を行うべきである。