

P7 人工呼吸器安全使用のための指針の作成について

日本呼吸療法医学会 人工呼吸管理安全対策委員会

星 邦彦、篠崎 正博、丸川 征四郎、岡元 和文、磨田 裕、
多治見 公高、松川 周、中村 郁香、杉本 保、渡辺美佐子、

呼吸不全患者の生命維持が本来の目的である人工呼吸療法中に、数々の医療事故が報道されている。これらの医療事故は体制上の不備と実施者の知識と技能の不足が主な原因と言われており、日本呼吸療法医学会ではこれを防ぐために人工呼吸管理に対する安全対策が必要であると考え、「人工呼吸器安全使用のための指針」を作成することにした。

まず過去の医療事故を調査し、発生原因を解析した。その結果、人工呼吸器そのものの不十分な保守・管理に由来するもの、医療従事者の人工呼吸器一般についての知識不足と誤認識に由来するもの、設定の変更に気付かないなど使用状況に対する確認不足、チューブの外れなど患者状態の観察不足などが要因として挙げられた。また、事故の背景には、使用している人工呼吸器の高度・複雑化や患者の高齢化、重症化などでリスクが高まっていることや、同時に、それにふさわしい医療制度や人員基準、設備の設置基準などが大きく立ち遅れていることも挙げられた。次に、その結果に基づき以下の安全指針を作成した。本来はevidenceに基づいた検討が必要であるが、実際の作成にあたってはevidenceが得られないことも多く、臨床経験から判断するところが多かった。

医療事故の原因が、体制上の不備と実施者の知識と技能の不足が主であること、人工呼吸器には取り扱い説明書があることから、病院管理者および人工呼吸器を実際に使用する者をこの指針の対象にした。

I. 医療機関に対しては、人工呼吸療法に関与する施設管理者、医師、看護婦（士）、臨床工学技士などで構成する人工呼吸安全対策委員会の設置、人工呼吸器整備に携わる専門技術者（臨床工学技士）の設置、人工呼吸器に直接関わる医師、看護婦（士）、臨床工学技士に対する系統的かつ定期的な取り扱い教育と安全管理教育を行なうことの3点を、要

求することにした。

II. 人工呼吸療法を行なう部署としては、心電図、呼吸回数、パルスオキシメータ、呼気二酸化炭素濃度などが連続的に監視可能で、かつバイタルサインの変動に直ちに対処できる部署を推奨し、緊急時や停電の対応として用手的人工換気器具をベッドサイドに常備することや人工呼吸器の電源には無停電電源を使用することなどを推奨することにした。

III. 定期的な人工呼吸器の点検に加えて、使用前、中および後に点検を行ない、さらに点検表を用いることを推奨することにした。

IV. 人工呼吸器回路の組み立て後の動作確認は点検表に従って行うこと、また人工呼吸器の装着と離脱時には換気条件の設定および変更、その実施内容を記録し、さらに患者の呼吸音、換気量、パルスオキシメータ、呼気二酸化炭素濃度などを確認し記録することを推奨することにした。

V. 加温加湿器やネブライザーを使用する場合は、人為的エラーを減少させる目的で各施設で手順のマニュアルを作成し、点検表の併用を推奨することにした。

VI. 人工呼吸器の警報装置には、最低分時換気量や最低気道内圧などの致命的警報、最高気道内圧や最高分時換気量などの合併症予防の警報などがあることを理解した上で、警報が確実に作動することを使用前に確認し、警報が鳴った場合は原因が判明するまで解除しないことを推奨することにした。同時に人工呼吸療法中の安全性を高めるために、人工呼吸器の警報装置だけでなく、パルスオキシメータや呼気二酸化炭素濃度のような生体モニターの併用を薦めることにした。

事故を減らすには、その実態を把握し、それに対して対策を立て実行し、その結果を評価し、体制に変革を加えることが重要であり、この安全管理の指針がその手助けになれば幸いである。