

## S2-7 危機的呼吸障害患者の管理 心不全時の低酸素症

日本医科大学集中治療室、麻酔科学教室\*

池崎弘之、竹田晋浩、田中啓治、井上哲夫\*、小川龍\*

急性左心不全時の呼吸不全の病態は肺胞水の増加、それに伴う肺コンプライアンスの低下、気道抵抗の増加である。これに対する基本的 strategy は肺胞内を陽圧にすることである。当院では現在陽圧呼吸の手段として気管内挿管により、もしくは非侵襲的に陽圧呼吸を行っている。今回我々は過去 18 ヶ月間（1999 年 1 月～2000 年 6 月）に当院 ICU に入室した急性心原性肺水腫患者で ICU 入室 3 時間以内に気管内挿管もしくは非侵襲的人工呼吸（non invasive ventilation; NIV）を受けた患者につき retrospective に検討を加えた。気管内挿管による人工呼吸は Servo 900C® (Siemens, Sweden) による pressure control または volume control with/without PEEP(4-6 cm)（挿管群 29 人），非侵襲的人工呼吸は BiPAP® (Pespironics, USA) による CPAP (4-6 cm) モード (NIV 群 39 人) により行われた。人工呼吸法の選択は呼吸循環動態、患者の精神的安定度等考慮し総合的に担当医師により決定された。これらの患者に対し身長、体重、Killip 分類、人工呼吸時間、人工呼吸開始時呼吸数、動脈血液ガス分析,  $\text{FiO}_2$ ,  $\text{PaO}_2$ / $\text{FiO}_2$ 、平均動脈圧 (MAP)、中心静脈圧 (CVP)、平均肺動脈圧 (mPAP)、心拍数 (HR)、心係数 (C.I.)、一回拍出量係数 (SVI)、血漿アルブミン値 (Alb)、心エコー M モードによる駆出率 (EF)、人工呼吸中尿量 (U/O)、水分バランス (W/B) を測定、患者予後、転帰を比較した。挿管群、NIV 群で原因疾患はそれぞれ急性心筋梗塞 14 名、18 名、陳旧性心筋梗塞 5 名、9 名、弁膜症 2 名、7 名、拡張型心筋症 2 名、2 名、高血圧性心疾患 4 名、3 名、心筋炎は挿管群のみ 2 名であった。挿管群、NIV 群の P/F ratio はそれぞれ  $141.3 \pm 74.9$ 、 $159.7 \pm 52.2$  であった。2 群間で有意差を認めたのは動脈血 pH, BaseExcess, CVP, C.I.、

SVI であり、より循環動態の悪い患者が挿管による人工呼吸を受けた。挿管群内で抜管可能であった群（挿管離脱群 22 名）と気管切開、もしくは死亡した群（挿管非離脱群 7 名）で上記パラメーターで有意差を認めたのは MAP, Alb, W/B であった。挿管離脱群のうち 8 名が再挿管となりその原因是肺炎 4、不整脈 3、再梗塞発作 1 名であった。気管切開を受けたものはこれらのうち 4 名ですべて肺炎によるものであった。ICU 予後は 1 名のみ死亡した（多臓器不全；MOF）。挿管非離脱群では 3 名が気管切開を受けその原因是すべて肺炎であり、ICU 予後は 7 名全員が死亡した（MOF 6 名、大量肺胞出血 1 名）。また NIV 群で NIV を離脱可能であった群（NIV 離脱群 32 名）と離脱不能で挿管による呼吸管理を必要とした群（NIV 非離脱群 7 名）で有意差のあったのは挿管群と同様 MAP, Alb, W/B であった。ICU 予後は NIV 離脱群で 3 名が死亡し（MOF 2 名、消化管出血 1 名）、NIV 非離脱群で 7 名が死亡した（MOF 5 名、ARDS 1 名）。次にこのようないわゆる wet lung 患者が長期に背臥位にて呼吸管理下におかれると gravitational consolidation が問題となる。現在われわれの施設ではこれに対し腹臥位による percussive ventilation を試みている。これは percussive flow を肺胞まで送ることにより気道内の分泌物を喀出し無気肺を改善する方法である。今まで症例数は少ないが十分期待できる肺理学療法の一つと考える。以上のように人工呼吸中に不整脈を含めた心機能を回復し肺内の余剰な水分が引けた場合には人工呼吸離脱が可能であり、なおかつ呼吸器による肺炎をいかに予防、治療できるかが心不全の呼吸管理の上で肝要であると考えられた。