

## D-34 急性呼吸不全に対する非侵襲的呼吸補助（NIPPV）の限界

兵庫医科大学救急災害医学・救急部

山内順子 上野直子 切田 学 丸川征四郎  
吉永和正 細原勝士 久保山一敏 大家宗彦

気管内挿管下の陽圧人工呼吸による肺実質損傷を回避するために、われわれは急性呼吸不全の呼吸管理に非気管内挿管・自発呼吸下での非侵襲的呼吸補助（以下 NIPPV）を用いている。第 21 回日本呼吸療法医学会では 1997 年以降 NIPPV を施行した 19 例の治療成績を報告したが、その際本法が無効か否かを判断し、気管内挿管下の人工呼吸へ移行させる時期、すなわち NIPPV の限界の見極めが困難であるということが課題として残された。そこで今回は、NIPPV の限界について検討した。

【対象と方法】気管内挿管されずに搬送された急性呼吸不全患者で、意識が清明で、呼吸疲労がなく、咳そうによる喀痰排泄が可能で循環動態が安定している場合を適応として nasal もしくは face マスクによる CPAP、PSV あるいは BiPAP (PEEP: 3~5cmH<sub>2</sub>O、PSV: 5~10cmH<sub>2</sub>O) に設定と腹臥位などの体位呼吸療法を組み合わせた非侵襲的呼吸管理を施行した 36 例のうち、マスクによる十分な酸素投与下でも PaO<sub>2</sub> が 100mmHg を下回り、胸部 X 線上 肺浸潤影、肺水腫影を有する 15 例を対象として retrospective に疾患内訳、NIPPV 離脱の可否、搬入時の呼吸回数、PaO<sub>2</sub>/F<sub>1</sub>O<sub>2</sub> ratio(P/F) の初回値と推移を分析した。パラメーターの比較は unpaired-t-test によりを行い、p<0.05 を有意差ありとした。

【結果】疾患内訳は肺胞もしくは間質性肺炎や ARDS など肺実質・間質に病変を有する肺原性肺障害 11 例と、急性心不全や腎不全による肺水腫、つまり心原性肺障害 4 例とに分けられた。肺原性肺障害は 11 例中 NIPPV 離脱可能例が 7 例、離脱不可能で気管内挿管に移行した例が 4 例であり、心原

性肺障害では 4 例全例が NIPPV から離脱可能であった。離脱可能例全体の平均 NIPPV 実施期間は 4.0±1.9 日で、このうち心原性肺障害群は各症例でカテコラミンなどによる循環サポートと、強制利尿や透析の実施により 3 日以内に -1000~-5000ml の体液管理が達成できたため、肺原性肺障害群に比べて NIPPV 開始時の重症度が有意に高いにもかかわらず、NIPPV 開始後 P/F が急速に改善し、2 日目にはすでに全例が 200mmHg を超え、平均 2.5±1.3 日と、肺原性肺障害群 (4.9±1.8 日) よりも短期間で離脱できた。

肺原性肺障害例の中で NIPPV 離脱可能群では P/F が経日的に回復し 4~5 日目まではほとんどの症例で 200 mmHg を超えたが、離脱不可群では P/F が 200 mmHg よりも低い値で推移し、最終的に気管内挿管による人工呼吸へ移行した。4 日目の P/F は離脱可能群の 305±114 mmHg に比べ、不可群では 120±47 mmHg と有意に低値を示した。離脱不可群は原疾患の増悪により全例死亡した。肺原性肺障害の離脱可能群と不可群の間で呼吸回数、初回の P/F といった重症度の差はなく、4 日目までに感染症などの原病態の制御や体液管理に成功するか否かが離脱の可否を左右した。

【結論】心原性肺障害のように厳密な循環管理、体液管理を遂行することで比較的原疾患を制御しやすい肺障害群では、呼吸不全が重篤であっても、短期間で NIPPV から離脱できる可能性が高い。また肺原性肺障害では、原疾患の持続・増悪とともに NIPPV 開始後も P/F 値が低いままで推移し、4 日目以降も 200mmHg を超えない場合、NIPPV の継続・離脱は困難と判断すべきである。