

1-C-2 人工鼻の加湿効果と使用上の注意点

九州大学医学部附属病院救急部

岩下邦夫 財津昭憲

人工鼻は、呼気の湿度と温度をフィルターで捕えて、吸気ガスを加湿と加温をする。人工鼻の加湿効果が大きさによるものか、素材によるものか。また、人工鼻を装着して一定の加湿効果を得るまでの時間はどれくらいか。これらを検討するために、気管内の湿度を測定して、人工鼻の加湿効果を調べた。

【方法】人工呼吸管理を行っている患者に人工鼻を装着して、MOISCOPE（スカイネット社製）を用いて気管内の湿度を測定した。実験1）死腔量がほぼ同じ人工鼻 PALL（HME 15 -22F）、DAR（ハイグロスター M）、Gibeck（Humid-Vent Filter Light）を用いて、交互に20分間装着し、それぞれ5回づつ気管内の湿度を測定した。実験2）死腔量が違う Gibeck 社製人工鼻（Humid-Vent 2S、Humid-Vent Filter Compact、Humid-Vent Filter Light）を用いて、交互に20分間装着し、それぞれ5回づつ気管内の湿度を測定した。

【結果及び考察】実験1の結果を図1に示す。PALLとDAR、PALLとGibeckの間では有意の差があった。しかしDARとGibeckの間には有意の差はなかった。PALLとDARの死腔量は、90ml程度であり、Gibeckは60mlであった。

実験2の結果を図2に示す。人工鼻の死腔量は、2S、Compact、Lightはそれぞれ29ml、38ml、60mlである。2SとLight、2SとCompactの間には有意の差があった。しかし、LightとCompactの間には有意の差はなかった。人工鼻PALL（HME 15 -22F）は、疎水性フィルターであり、DAR（ハイグロスターM）、Gibeck（Humid-Vent Filter Light）は疎水性+親水性フィルターである。

これより人工鼻の加湿効果の差は、大きさではなく素材によるものと思われる。

患者に人工鼻を装着して一定の加湿効果を得るまでの時間は、DARとGibeckは約5分かかった。PALLは速やかに加湿効果を得ることができた。吸引を2分程行い、再び人工鼻を患者に装着すると、PALLの人工鼻は、1分程でもとの加湿効果を得たが、DARの人工鼻は5分程かかった。これは、人工呼吸器からの乾燥したガスで人工鼻が乾燥したためと思われる。

【まとめ】人工鼻の加湿効果は、その大きさではなく素材により差がでてくる。また、装着して一定の加湿効果を得るまで時間も大きさではなく素材により差がでてくる。吸引する時は、人工呼吸器からの乾燥したガスに注意。

