

O-93「ネブライザーマスク」は酸素マスクと別物か？ －酸素マスク側孔の形状による FiO_2 の比較－

1. 筑波大学附属病院 集中治療部 2. 水戸済生会病院 麻酔科

3. 筑波大学大学院 人間総合科学研究科

萩谷 圭一¹、渡邊 和宏¹、助川 岩央²、

川口 寿彦¹、高橋 伸二³、水谷 太郎³

【抄録本文】

・フェイスマスクの形状には様々なバリエーションがあり、大きな側孔を有するものを「ネブライザー（エアロゾル）マスク」と呼び、別に扱われることがある。今回、我々はこの形状の違いにより FiO_2 に差が生じるか検討した。

【方 法】

健康成人男子ボランティア 6 名に酸素マスク（小孔型、径 4mm × 片側各 5 個、Oxygen Mask, Trident Sales Corporation, Noble, OK）もしくはネブライザーマスク（大孔型、径 20mm × 片側各 1 個、Aerosol Mask, Salter Labs, Arvin, CA）を交互に装着し、酸素流量 3、5、10 L/min の条件で、安静呼吸時と深呼吸時に FiO_2 、 $PiCO_2$ を測定した。サンプリングは鼻腔内（鼻カニューレ（シルキーソフト, Trident Sales Corporation, Noble, OK）使用）から行い、測定は麻酔ガスモニター（AS3, Datex Ohmeda）を使用した。

【結 果】

ボランティアの平均年齢 28 ± 3 歳、平均身長 171 ± 4 cm、平均体重 65 ± 4 kg であった。 FiO_2 はマスクの種類、呼吸方法（安静、深呼吸）による差は見られなかった。 $PiCO_2$ は呼吸方法により有意差が見られたが、マスクの種類による差は見られなかった（表参照）。

【考 察】

通常、顔とマスクは密着しておらず、空気の流入量は側孔のサイズ・形状に依存しないと考えられた。本研究では一回換気量を測定しておらず、呼吸回数を一定にしていなかったためデータに偏りが出た可能性がある。また、マスクの密着性や吸気・呼気終末の換気量によって FiO_2 、 $PiCO_2$ の数値に影響を与えた可能性がある。

【結 論】

「ネブライザーマスク」は、通常の酸素マスク同様、酸素投与に使用可能である。

安静時 FiO_2

	3 L/min	5 L/min	10 L/min
Oxygen mask	0.40 ± 0.08	0.54 ± 0.11	0.69 ± 0.09
Aerosol mask	0.41 ± 0.08	0.54 ± 0.09	0.68 ± 0.12

深呼吸時 FiO_2

	3 L/min	5 L/min	10 L/min
Oxygen mask	0.38 ± 0.10	0.49 ± 0.09	0.64 ± 0.10
Aerosol mask	0.36 ± 0.07	0.45 ± 0.07	0.64 ± 0.11

安静時 $PiCO_2$ (mmHg)

	3 L/min	5 L/min	10 L/min
Oxygen mask	3.2 ± 0.7	2.5 ± 1.0	2.1 ± 0.6
Aerosol mask	2.7 ± 1.0	2.4 ± 0.7	1.8 ± 0.7

深呼吸時 $PiCO_2$ (mmHg)

	3 L/min	5 L/min	10 L/min
Oxygen mask	1.3 ± 0.5	1.2 ± 0.6	1.3 ± 0.6
Aerosol mask	1.4 ± 0.6	1.2 ± 0.4	1.3 ± 0.4