

Clinical Evidence

OxyMask VS Venturi Product Function and Fit

ORIGINAL ARTICLE

Comparison of the OxyMask and Venturi mask in the delivery of supplemental oxygen: Pilot study in oxygen-dependent patients

Jaime M Beecroft BSC, Patrick J Hanly MD FRCPC ABSM

JM Beecroft, PL Hanly
Venturi Mask
Pilot Study
2006;1

BACKGROUND: A new face mask has been developed and hypothesized to deliver oxygen more efficiently than the Venturi mask (USA) in patients with chronic respiratory disease who require oxygen therapy.

METHODS: Thirteen patients with chronic respiratory disease were randomly assigned to receive oxygen via a modified OxyMask or Venturi mask in a randomized, double-blind, crossover design. Oxygen saturation was measured in a random order at baseline and after 30 minutes of stable breathing with each device. Blood samples were taken at baseline and after 30 minutes of stable breathing with each device. Partial pressure of inspired oxygen (P_{O_2}) and carbon dioxide (PCO_2), minute ventilation, heart rate, nasal and oral breathing, SaO_2 , and transcutaneous PCO_2 were collected.

RESULTS: Thirteen patients completed the study. Partial pressure of inspired oxygen was higher and expired carbon dioxide was lower while using the modified OxyMask than by the Venturi mask. Minute ventilation and heart rate were similar throughout the study. In 13 additional patients, a modified OxyMask was used at a lower flow rate, without change in oxygen saturation.

CONCLUSIONS: Oxygen was delivered more efficiently by the OxyMask than by the Venturi mask.

Key Words: Chronic oxygen therapy; OxyMask; Oxygen masks; Oxygen therapy

"Oxygen is delivered safely and more efficiently by the OxyMask than by the Venturi mask in stable oxygen-dependent patients."

"(OxyMask) was quiet, light, (and) it fit better, was less humid and less intrusive than the Venturi mask."

Comparaison des masques OxyMask et Venturi pour l'administration de suppléments d'oxygène : Étude pilote chez des patients dépendants de l'oxygénothérapie

HISTORIQUE : L'OxyMask (Canada) est un nouveau masque facial qui a été développé pour différer du masque Venturi. Il a été comparé au masque Venturi dans une étude pilote chez des patients chroniquement hypoxémiques.

MÉTHODES : Treize patients, âgés de 28 à 79 ans, ont été examinés au moyen d'un protocole de recherche en double aveugle. Le masque OxyMask a été comparé au masque Venturi. La ventilation par minute et la PCO_2 inspirée et expirée ont été mesurées avec l'OxyMask, tandis que la PCO_2 expirée, la fréquence cardiaque et le ratio de respiration nasale vs orale ont été mesurés avec le masque Venturi. Les modifications apportées au masque OxyMask ont amélioré l'élimination du CO_2 .

RÉSULTATS : Treize patients, âgés de 28 à 79 ans, ont été examinés au moyen de l'OxyMask original. Le débit d'oxygène était plus faible, la PO_2 inspirée était plus élevée et la PO_2 expirée était plus faible avec l'OxyMask. La ventilation par minute et la PCO_2 inspirée et expirée ont été mesurées avec l'OxyMask modifiée, tandis que la PCO_2 expirée, la fréquence cardiaque et le ratio de respiration nasale vs orale ont été mesurés avec le masque Venturi. Ces mesures n'ont pas changé significativement au cours de l'étude. Après la modification de l'OxyMask, treize autres patients âgés de 18 à 79 ans ont été examinés au moyen du même protocole. L'OxyMask modifié a donné une PO_2 inspirée plus élevée avec un débit moindre, sans signe de surcharge de CO_2 .

CONCLUSION : L'oxygène est administré sans danger et plus efficacement avec l'OxyMask qu'avec le masque Venturi chez les patients chroniquement hypoxémiques dont l'état est stable.

Patients with severe lung disease often require supplemental oxygen to maintain an adequate level of oxygen in the blood and adequate delivery of oxygen to vital organs (1). In patients with chronic hypoxemia, oxygen therapy is usually provided through nasal cannulae and can improve sleep and mood, increase mental alertness and stamina, enable an

oxygen-dependent patient to carry out activities of daily living, and prevent pulmonary hypertension and cor pulmonale (2). In patients with acute or acute-on-chronic hypoxemia, supplemental oxygen is usually administered through a face mask. One of the commonly used, conventional face masks for oxygen delivery is the 'Venturi' or air-entrainment system (1).

St Michael's Hospital, University of Toronto, Toronto, Ontario; Health Sciences Centre, University of Calgary, Calgary, Alberta
Correspondence: Dr Patrick J Hanly, 1421 Health Sciences Centre, 3330 Hospital Drive Northwest, Calgary, Alberta T2N 4N1.
Telephone 403-210-8694, fax 403-283-6151, e-mail: hanly@ucalgary.ca

OxyMask

Can Respir J Vol 13 No 5 July/August 2006

© 2006 Canadian Respiratory Journal Inc. All rights reserved.

247