

# Leserbriefe

## Strategien für die ambulante Medizin: Der Asthmaanfall



Die Autoren empfehlen beim schweren Asthmaanfall «Sauerstoff 40 bis 60% (wenn möglich)» [1].

Nach der Diskussion, die wir in unserem Qualitätszirkel rund um den Notfalleinsatz und O<sub>2</sub>-Gabe hatten, sind unseres Erachtens Spezifikationen anzubringen: Mit 40 bis 60% meinen die Autoren wohl die inspiratorische Sauerstofffraktion 0,4–0,6 (früher in % angeben). Die Frage ist, wie diese zu erreichen ist. Zwischen Raumluft (FiO<sub>2</sub> von 0,21) und Intubation und Beatmung mit reinem O<sub>2</sub> (FiO<sub>2</sub> vom 1,0) kommt man nur mit einer gut sitzenden Gesichtsmaske mit integriertem Reservoir-Beutel auf die geforderte Fraktion von 0,4 bis 0,6. Der Beutel muss immer gut gefüllt bleiben. Dazu braucht es einen Fluss von mindestens 10 evtl. sogar 15 Litern reinen O<sub>2</sub> als Zufuhr vom Ventil, sonst zieht der Patient zuviel Umgebungsluft an. Man benötigt also – an Stelle von den verbreiteten fix auf 4 l/min eingestellten Ventilen – ein Reduzierventil mit Durchlass von 15 Litern/Min. Ein solches Ventil kann man problemlos an eine kleine herkömmliche 0,8-Liter-Flasche anschliessen und hat dann für 10 bis 15 Minuten Sauerstoff (0,8 L × 200 bar = 160 L O<sub>2</sub>/15 L/min = knapp über 10 Minuten). Bei längeren Hilfsfristen des regionalen Rettungsdienstes empfiehlt sich der Einsatz einer 2-Liter-Flasche.

Alle Ärztinnen und Ärzte, die Sauerstoffflaschen im Notfallmaterial haben, möchten wir zudem auf die Änderung der Sauerstoffbehälter gem. EU-Norm (andere Farben!) aufmerksam machen. (vgl. auch [2]). Regional bestehen verschiedene Möglichkeiten zum Ersatz bzw. Austausch von benützten Sauerstoffbehältern.

Dr. Rudolf Ott, 4105 Biel-Benken

Dr. Mark Peyer, Notarzt SGNOR, 4104 Oberwil

- 1 Du Pasquier D, Rochat T, Stalder H. Der Asthmaanfall. PrimaryCare 2004;4:448–51.
- 2 Brun del Re R. Gefährliche Flaschenpost. Schweiz Ärztezeitung 2004;85:1932.

## Réplique

Lors d'administration d'oxygène, le médecin devrait toujours penser en termes de FiO<sub>2</sub> (fraction inspirée d'oxygène). La FiO<sub>2</sub> de l'air ambiant est de 0,21 (ou 21%), celle de l'oxygène pur est de 1,0 (ou 100%).

Lors d'une crise d'asthme, nous avons voulu rappeler qu'il est important d'administrer l'oxygène avec une FiO<sub>2</sub> relativement élevée, c'est-à-dire de 0,4 à 0,6 (i.e. 40 à 60% d'oxygène dans l'air inspiré). A l'inverse, chez le patient porteur d'une COPD hypoxémique, on craint souvent d'aggraver l'hypercapnie en supprimant le stimulus hypoxémique avec une trop grande quantité d'oxygène. C'est pourquoi on pratique alors une oxygénothérapie contrôlée, en utilisant des FiO<sub>2</sub> de 0,28 à 0,31.

Les bonbonnes d'oxygène pour les situations d'urgence contiennent toutes de l'oxygène à 100%. Pour obtenir une FiO<sub>2</sub> à 0,4, il existe plusieurs possibilités:

- Les masques à oxygène simple (sans réservoir): un débit d'oxygène pur de 5 à 8 l/min donne en principe une FiO<sub>2</sub> de 0,40 à 0,60. Toutefois, la valeur de FiO<sub>2</sub> n'est ici qu'une estimation, car elle dépend du mode ventilatoire du patient: volume courant, fréquence respiratoire, temps inspiratoire et temps expiratoire. Tous ces paramètres modifient la FiO<sub>2</sub> finale, à partir d'un débit d'O<sub>2</sub> donné. Par ailleurs, il faut rappeler que le débit d'O<sub>2</sub> doit être au minimum de 5 l/min pour éviter un re-breathing de CO<sub>2</sub> à partir du masque.
- Les masques à réservoir: il s'agit d'un sac réservoir de 300 à 500 ml selon les modèles, qui est attaché à la base du masque. Le tuyau d'oxygène est

connecté en principe à la jonction entre le masque et le réservoir. Un débit d'oxygène entre 6 et 10 l/min permettra d'obtenir en principe une FiO<sub>2</sub> entre 0,60 et 0,80. Il faut veiller à ce que le débit soit suffisant pour éviter une déflation complète du sac réservoir à l'inspiration. Chez un patient tachypnéique, particulièrement si le débit inspiratoire est élevé, il faudra souvent un débit de 10 l/min au moins pour éviter cette déflation. Dans certaines situations, il peut être nécessaire de monter à des débits supérieurs.

- Les canules nasales: avec un débit de 5 à 6 l/min d'oxygène, on obtient une FiO<sub>2</sub> de 0,40 environ chez le patient eupnéique. Toutefois, le mode ventilatoire du patient est ici crucial. En particulier s'il respire par la bouche, la FiO<sub>2</sub> devient imprédictible. Les canules nasales sont appropriée pour l'oxygénation au long cours, pas pour les situations aiguës comme la crise d'asthme (à moins de n'avoir rien d'autre à disposition; dans ce cas, le patient peut éventuellement mettre la canule nasale devant la bouche).
- Les masques avec système Venturi et entraînement d'air (air entrainment mask): ils comportent un jeu d'embouts (nozzle) correspondant chacun à une FiO<sub>2</sub> spécifiée (0,28, 0,31, 0,35, 0,40) et un débit d'oxygène précis pour chaque type d'embout. Ils sont réservés à l'oxygénothérapie contrôlée pour le COPD (cf. ci-dessus) et ne devraient pas être utilisés en situation de crise d'asthme.

Professeur Thierry Rochat,  
Service de pneumologie, Département de Médecine interne, Hôpitaux universitaires de Genève,  
1211 Genève 14

- 1 Cairo JM. Administering medical gases. In: Cairo JM, Pilbeam SP. Mosby's Respiratory Care Equipment, 7<sup>th</sup> ed., 2004. p. 59–85.