

Respirateur volumétrique à pause réglable ou RPR

Pesty-Technomed, Aubervilliers, 1950-1980

Don du CHU de Grenoble, SAMU-38, coll. MGSM, n° d'inv. 2011-2-002

Respirateur portatif à insufflation réglable pour la réanimation ambulatoire et l'anesthésie

Ce respirateur portatif porte les initiales des inventeurs français Rosenstiel, Pesty et Richard qui l'ont conçu en 1955. Il a été utilisé pour les transports d'insuffisants respiratoires, puis en anesthésie et en réanimation pédiatrique. Le RPR a élevé le niveau de sécurité au bloc opératoire en supprimant l'hypoventilation anesthésique ou chirurgicale. Dans les années 80, il équipait plusieurs milliers de blocs opératoires français. Peu encombrant, il ne nécessitait aucune autre force motrice que celle fournie par des gaz comprimés dans des obus ou des circuits muraux. Il demandait des réglages assez fins et il ne disposait d'aucune alarme, d'où de possibles accidents. Par ailleurs, il se décontaminait mal.

✚ Le soufflet, rempli par de l'air ou de l'oxygène comprimé, se vide en direction du patient sous l'effet d'un vérin pneumatique de puissance réglable. Le temps de remplissage du soufflet conditionne la durée de l'expiration passive à l'air libre. La puissance du vérin conditionne la vitesse de la vidange du soufflet, donc la durée de l'insufflation. La séparation entre les deux temps de la respiration s'effectue en début et en fin de course du soufflet grâce à des coupe-circuits que déclenchent les mouvements de ce dernier. Le soufflet se remplit pendant le temps expiratoire à l'air libre.

Le débit de gaz entrant dans le soufflet et sa vitesse d'écrasement commandent la durée de l'expiration et la fréquence respiratoire. L'appareil délivre la ventilation choisie dès lors que la pression du vérin dépassait celle de l'air admis dans le soufflet. Grâce à des réglages adéquats, le RPR pouvait délivrer des ventilations à fréquence rapide et de petits volumes, particulièrement indiqués en néonatalogie. Comme l'Engström, le RPR est équipé d'une valve de surpression, d'un spiromètre et, sur les modèles récents, d'une assistance expiratoire. Mais ses débitmètres-mélangeurs oxygène/protoxyde d'azote ont connu quelques pannes graves qui ont entraîné leur changement.

Le RPR a été peu à peu remplacé dans les blocs opératoires soit par des respirateurs

sophistiqués, plus ou moins informatisés, soit par des machines d'anesthésie disposant elles-mêmes de générateurs de volumes. Dans les pays démunis, l'emploi de ces innombrables RPR réformés serait recommandable si l'on disposait partout d'obus d'air ou d'oxygène comprimé, ce qui n'est malheureusement pas le cas.

