

Henning Ruben: nyt apparat til kunstigt åndedræt

Speciallæge Preben G. Berthelsen & speciallæge Bent Husum

»Af kunstige åndedrætsmetoder er langt de mest effektive de, der benytter sig af en sammenklemning af en gummipose... Dette apparatur kræver imidlertid tilførsel af luft fra cylinder eller kompressionsanlæg og har kun praktisk betydning på hospitaler.« Sådan skrev anæstesiologen, danseren, fægteren, tandlægen og tryllekunstneren *Henning Ruben* (1914-2004) [1] i indledningen til sin artikel om et nyt apparat til kunstigt åndedræt – siden kaldet Rubenballonen – i Ugeskrift for Læger for 50 år siden [2].

En strejke blandt chauffører, der bragte benzin ud til tankstationer, havde i 1954 medført benzinmangel. Det ramte bl.a. hospitalernes forsyning med iltbomber, som blev bragt med lastbiler, så lagrene næsten blev tomte. Denne episode inspirerede *Henning Ruben* til at konstruere en selvekspanderende ventilationspose, hvormed effektiv ventilation ville kunne opretholdes, også selv om der ikke var adgang til iltbomber.

Første forsøg med det, der senere skulle blive en verdensomspændende succes under navne som Ruben Resuscitator, Ruben Bag, Ambu Bag eller Rubenballon, bestod af fire i enderne sammensmedede, bøjede cykeleger i en almindelig anæstesigummipose. Udretningen af de sammenpressede cykeleger, når den manuelle kompression ophørte, fik posen til atter at fyldes med luft. I samarbejde med ejeren af Testa-Laboratoriet, ingeniøren *Holger Hesse*, videreudvikledes ideen, og i 1957 kom den første version på markedet. Den bestod af en gummipose polstret på indersiden med skumgummi, en ensretterskiveventil, som muliggjorde luftpassage ind i posen, og ved den anden pol en studs, hvortil en ventilationsmaske kunne tilsluttes via Rubens ikkegenåndningsventil [3] (**Figur 1A og B**). »Den luftmængde, som kan udtømmes af posen ved en enkelt kompression, har en størrelse på 700-1.000 cm³, alt

efter på hvilken måde man sammenklemmer posen. Denne luftmængde er valgt større end den normale respiration, idet man må regne med, at der ofte vil være luftlækage mellem ansigt og maske. En kompressionsfrekvens på 10-15 gange i minuttet vil være passende« [2].

Rubenballonen og ventilen blev i løbet af få år solgt i mere end 1 mio. eksemplarer og kopieret/modificeret af firmaer over hele verden. Bemærkelsesværdigt og velfortjent er *Rubens* navn forblevet synonymt med sådanne »genoplivningsapparater« uanset fabrikat. En Rubenballon er fortsat uomgængeligt standardudstyr overalt på hospitaler og i ambulancer mv.

Det bekymrede *Ruben*, at mange anskaffede Rubenballonen uden at have den fornødne ekspertise. Sammen med *Hesse* konstruerede han derfor verdens første (?) fantomdukke med indbygget luftvejsmekanisme. En korrekt hoved- og kæbestilling var nødvendig for at få luft ned i fantomets »lunger«. Første version blev markedsført i februar 1959, og en videreudvikling, som også kunne bruges til træning af den netop genopdagede eksterne hjertemassage, kom i 1960 [4].

For sine mange opfindelser, heriblandt også en mekanisk sprøjtepumpe og et transportabelt sugearræt drevet af en fodpumpe, er *Henning Ruben*, som den eneste dansker, velfortjent hyldet i *Roger Malthys* bog om verdens 76 mest innovative anæstetister [5].

Korrespondance: *Preben G. Berthelsen*, L.E. Bruunsvej 40, DK-2920 Charlottelund. E-mail: p.g.berthelsen@dadlnet.dk

Litteratur

1. Baskett P, Zorab J. The Resuscitation Greats. *Henning Ruben MD*, FFARCS(I), FFARCS. The Ruben Valve and the AMBU Bag. *Resuscitation* 2003;56:123-7.
2. Ruben H. Nyt apparat til kunstigt åndedræt. *Ugeskr Læger* 1957;119:14-6.
3. Ruben H. A new non-rebreathing valve. *Anesthesiology* 1955;16:643-5.
4. Ruben H, Hesse H. A resuscitation manikin. *Brit Med J* 1961;ii:44-5.
5. Maltby R. Notable names in anaesthesia. *Royal Soc Med Press* 2002:184-6.

Figur 1A. Principskitse af den første kliniske anvendelige Rubenballon.
B. Rubenballonen med påsat Ruben-ikkegenåndningsventil og ventilationsmaske til placering over patientens næse og mund.

