

Non-Invasiv bestämning av lungmekanik under tryckunderstödsventilation

Åsa Johansson¹, Erna Grimsdottir¹, Lisa Boström¹, Thomas Kander¹, Ola Stenqvist²

¹ Skånes Universitetssjukhus, ² Sahlgrenska Universitetssjukhus

Bakgrund: Det finns inte någon enkel bedside metod för att utvärdera lungans mekanik separat från bröstorgsmekniken. PEEP-titrering med esofagstryck är en komplicerad, invasiv och långsam procedur som oftast kräver djup sedering, eller muskelrelaxation. Vi har utvecklat en non-invasiv metod för bestämning av lungmekanik, baserad på en PEEP-stegsmanöver där den PEEP-inducerade lungvolymförändringen ($\Delta EELV$) bestäms spirometriskt i ventilatorn och där lungcompliance beräknas som $\Delta EELV/\Delta PEEP$, PEEP-stegsmetoden. Syftet med denna pilotstudie är att undersöka om mätningarna kan genomföras i tryckunderstödd (TU) ventilation.

Material och metod: Nio IVA-patienter med invasiv mekanisk ventilation genomgick först en enstegs PEEP-ökningsprocedur i TU och därefter samma procedur i VK med fördjupad sedering (normalprocedur).

Resultat: $\Delta EELV$ i VK var 499 ± 156 ml och i TU 501 ± 124 ml. Lungcompliance mätt i VK var 87 ± 29 ml/cmH₂O (min-max: 55-144 ml/cmH₂O). Motsvarande lungcompliance i TU var 89 ± 22 ml/cmH₂O (min-max: 58-127 ml/cmH₂O)

Slutsats: Trots att TU ger mycket oregelbundna andetag, med kraftigt varierande tidalvolym, blev $\Delta EELV$ uppmätt som kumulativ expiratorisk tidalvolymdifferens mellan två PEEP/ $\Delta EELV$ -nivåer väldigt lika. Detta indikerar att man, utan fördjupad sedering, kan bestämma verklig lungcompliance med PEEP-stegsmetoden med kliniskt acceptabel noggrannhet.

Eftersom bröstorgsmekniken och lungcompliance varierar mycket mellan olika patienter, tillför den non-invasiva PEEP-stegsmetoden förutsättningar för individualiserad protektiv ventilation med tidalvolym anpassade till den unika patientens lungmekaniska egenskaper, istället för rigida riktlinjer för protektiv ventilation på gruppnivå med tidalvolym 6-8ml/kg ideal kroppsvikt.