

Klimat effekt av anestesigasuppsamling vid olika färskgasflöde

Adrien Talbot^{1,2,3}, Peter Bentzer^{1,2,3}

¹ Region Skåne, ² Lund Universitet, ³ Helsingborg Lasarett

Bakgrund

Uppsamling av halogenerade anestesigaser syftar till att minska deras klimatpåverkan. Det är ännu oklart hur stor del av den använda anestesigasen som kan samlas upp och hur färskgasflöden påverkar uppsamlingsgraden. I denna studie undersökte vi därför klimat effekten av anestesigasuppsamling vid olika färskgasflöde under simulerade sevoflurananestasier.

Material och metod

Vi simulerade sevoflurananestasier med olika färskgasflöden med hjälp av mjukvaran Gas Man®. Patienten antogs väga 70 kg, vara 40 år gammal och inducerades under 10 min för att uppnå MAC 1 (2,1%) under 2 timmar. Extubation antogs ske vid 50% MAC awake (0,35%). Färskgasflöden var (induktion och underhåll): 8 och 4 L/min; 4 och 1 L/min; 1 och 0,5 L/min; 0,8 och 0,25 L/min samt 0 och 0 L/min. Klimat effekten för sevofluran uttrycks i koldioxidekvivalenter över en tidshorisont på 100 år (GWP₁₀₀) och vi räknade med att sevofluran var 144 gånger mer potent än koldioxid som växthusgas över denna tidshorisont. Sevoflurans direkt effekt i atmosfären var 219 gCO₂e/ml. Baserat på tidigare studier antog vi att klimat effekten från tillverkningen av sevofluran och uppsamlingssystemet var 95 gCO₂e/ml respektive 14 gCO₂e/ml.

Resultat

Under anesthesin fördelades sevofluran mellan patienten (9 ml efter 2 timmar) och anestheticirkeln (1,5 ml). Anestesigas förluster uppgick till mellan 0 och 73,4 ml. Efter extubation hade patienten kvar 8,4 ml sevofluran i kroppen vid samtliga scenarion.

Slutsats

Klimat effekten av en sevoflurananestesi kan minskas med uppsamling av anestesigaser. Klimat effekten kan minskas ytterligare med lägre färskgasflöde trots att effektiviteten på uppsamlingen minskade med lägre färskgasflöde.