

Hooman Poor

Le basi della ventilazione meccanica

Edizione italiana
a cura di
Carlo Alberto Volta
e Savino Spadaro

PICCIN

Ricapitolando, la PCV è una modalità di ventilazione con *target* a pressione ciclata a tempo, nella quale il ventilatore eroga il flusso per ottenere rapidamente una pressione delle vie aeree prestabilita e per mantenerla per un determinato periodo di tempo. La curva di flusso potrà variare in base alle caratteristiche del sistema respiratorio e allo sforzo respiratorio del paziente (Fig. 3.2 e Tabella 3.1).

Concetto chiave #2

PCV = *target* a pressione, ciclaggio a tempo

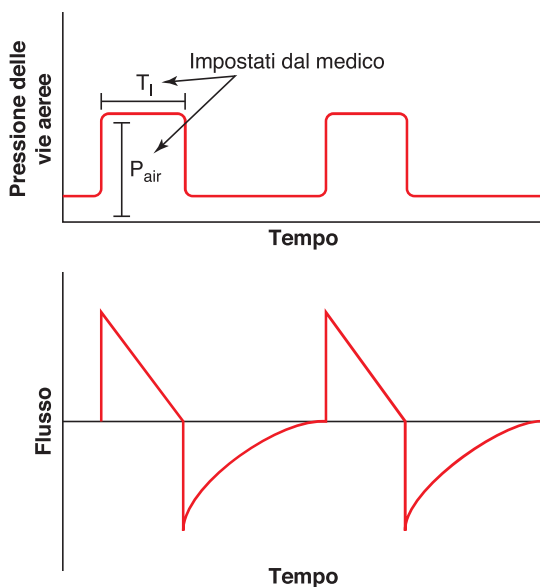


Figura 3.2 Le curve di flusso e pressione in PCV. In PCV la variabile *target* è la pressione e la variabile di ciclo è il tempo. La pressione delle vie aeree e il tempo inspiratorio sono impostati dal medico. La curva di flusso è il risultato dell'interazione tra le variabili impostate (*target* a pressione e ciclaggio a tempo) e il sistema respiratorio. La curva di flusso risultante è a rampa decelerante.

P_{air} pressione delle vie aeree; PCV ventilazione a pressione controllata; T_i tempo inspiratorio

sanguigno ricco di ossigeno per funzionare adeguatamente. Durante una respirazione tranquilla, questi ricevono approssimativamente il 5% della gittata cardiaca; tuttavia, nelle condizioni critiche come lo shock, possono riceverne fino al 20%. Con la ventilazione meccanica, il lavoro respiratorio è compiuto dal ventilatore, e i muscoli respiratori sono a riposo; in questa situazione, richiederanno una percentuale minore della gittata cardiaca, e il flusso sanguigno potrà essere indirizzato verso organi più essenziali, come cervello, cuore e reni.

Concetto chiave #2

La ventilazione meccanica è indicata nello shock cardiocircolatorio severo per ridurre il consumo di ossigeno da parte dei muscoli respiratori

Debolezza neuromuscolare

Una debolezza neuromuscolare che causa insufficienza respiratoria può svilupparsi in seguito a patologie acute come la sindrome di Guillain-Barré, croniche recidivanti come la miastenia gravis, o progressive come la sclerosi laterale amiotrofica. In queste situazioni il ventilatore fornisce assistenza diminuendo il lavoro respiratorio.

Ipoventilazione alveolare

Come detto in precedenza, la ventilazione alveolare è definita come il volume di aria che partecipa agli scambi gassosi nell'unità di tempo. La pressione parziale arteriosa di anidride carbonica (PaCO_2) è inversamente proporzionale alla ventilazione alveolare. Quando la ventilazione alveolare è elevata, la PaCO_2 è bassa (minore di 40 mmHg). Quando invece la ventilazione alveolare è bassa, la PaCO_2 è elevata (maggiore di 40 mmHg):

$$\text{PaCO}_2 \propto \frac{1}{\dot{V}_A}$$

L'ipoventilazione alveolare è definita come una ridotta ventilazione delle unità di scambio gassoso. Questa condizione si ma-