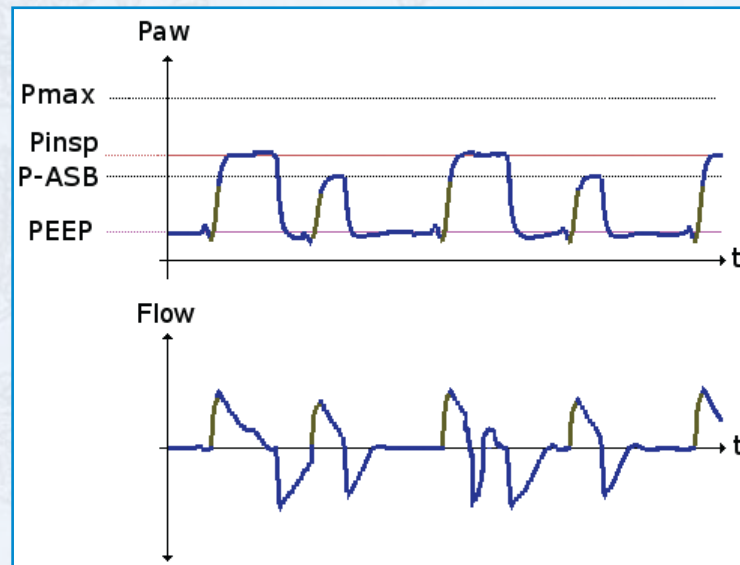


„BiLevel“ und

„Dynamisches BiLevel“ mit elisa

In den letzten zwanzig Jahren hat die druckkontrollierte Beatmung im offenen System die klassische volumenkontrollierte Beatmung in der Intensivmedizin nahezu vollständig abgelöst. Durch Vorgabe von zwei Druckniveaus ergibt sich das applizierte mandatorische Tidalvolumen. Es kommt ein offenes System mit Demand-Flow-Technik zum Einsatz, welches jederzeit und auf beiden Druckniveaus ein freies Durchatmen ermöglicht. Dieses verringert den Sedierungsbedarf, reduziert die negativen Auswirkungen der Beatmung auf die Hämodynamik und verbessert die Akzeptanz der Beatmungstherapie durch den Patienten.



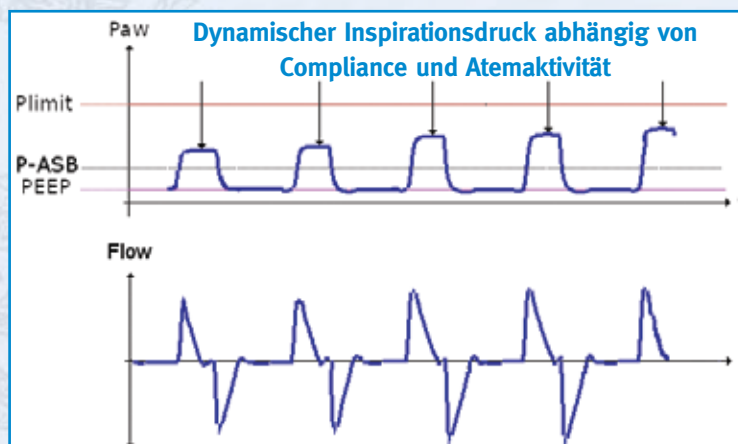
Der hohe Stellenwert der Spontanatmung bzw. der Zwerchfellaktivität bei maschineller Beatmung ist mittlerweile empirisch abgesichert. Als generalistische Beatmungsform kann der BiLevel-Modus der elisa über weite Strecken in der intensivmedizinischen Beatmungstherapie eingesetzt werden. Kombiniert mit einem verlängerten Atemzeitverhältnis und adaptiertem PEEP wird BiLevel zur Sicherstellung der Oxygenierung beim ARDS empfohlen. Mit reduzierter Frequenzeinstellung und kombiniert mit einer Druckunterstützung der patientenseitigen Spontanatmung, ist BiLevel im Weaning nicht mehr wegzudenken.

Bei allen Vorteilen der druckkontrollierten Beatmung mittels BiLevel müssen aber auch die potentiellen Risiken bedacht werden. So ist das erzielte Tidalvolumen auch von der aktuellen Compliance des Patienten abhängig. Die Dehnbarkeit der Lunge wird unter anderem durch Sedierungstiefe, Lagerung, Trachealsekret und die aktuelle pulmonalen Situation (Infiltrate, Atelektasen,...) beeinflusst. Dadurch verändert sich das jeweils applizierte Tidalvolumen. In der Konsequenz muss der Anwender zur Vermeidung von geringen Tidalvolumina, bzw. von Volutraumen, Alarmgrenzen setzen und die Beatmungsdrücke regelmäßig an die aktuellen Gegebenheiten des Patienten anpassen.

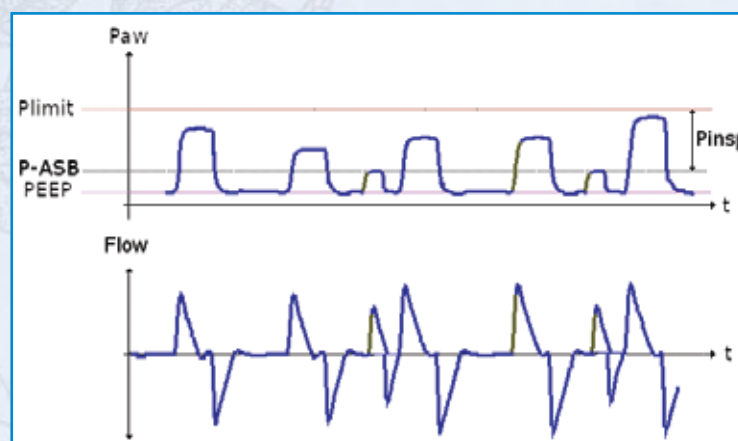
Der Modus „Dynamisches BiLevel“ der elisa ist eine Weiterentwicklung der bekannten druckkontrollierten Beatmung im offenen System und erlaubt eine sichere Beatmung des Patienten mit einem reduzierten Nachregulierungsaufwand durch den Anwender. Er vereinigt die bekannten Vorteile von BiLevel mit der Volumenkontrolle.



Dabei stellt der Respirator das obere Druckniveau automatisch so nach, dass das eingestellte Zielvolumen mit der geringsten Druckeinstellung erreicht wird. Somit sinkt die Gefahr eines Volutraumas, die Scheerkräfte durch hohe Beatmungsdrücke werden verringert und der Bedienungsaufwand reduziert sich. Die dynamische Anpassung des oberen Druckniveaus in Abhängigkeit von der Dehnbarkeit der Lunge erfolgt mit jedem neuen Atemzug.



Der Anwender definiert „einen Rahmen“, der den Anpassungsbereich des inspiratorischen Druckes festlegt. Die obere Grenze wird mit dem Softkey Plimit eingestellt. Eine Alarmierung erfolgt bei Erreichen der oberen Grenze, wenn das applizierte Tidalvolumen 80 % des Einstellwertes nicht erreicht.



Die untere Grenze der dynamischen Druckanpassung wird mit dem Softkey P-ASB eingestellt.

Verbessert sich die Dehnungsfähigkeit der Lunge oder die Atemaktivität des Patienten im Weaning, verringert sich der notwendige Beatmungsdruck der mandatorischen Inspiration mit der Zeit. Eine Reduzierung des mandatorischen Inspirationsdruckes unter den eingestellten P-ASB-Wert wird nicht erfolgen.

Ist der Regelwert des mandatorischen inspiratorischen Druckes in der Nähe des eingestellten Wertes für P-ASB, führt eine Vergrößerung des P-ASB-Wertes durch den Anwender auch zu einer Vergrößerung des Volumens des mandatorischen Atemzuges.

Das „Dynamisches BiLevel“ der elisa stellt bei der intensivmedizinischen Beatmungstherapie und im Weaning einen generalistischen und komfortablen Beatmungsmodus dar. Der Anwender kann die Vorteile der druckkontrollierten und volumenkontrollierten Beatmung miteinander verbinden.