



CARL REINER® ■

TwinStream™ ICU –

Lungenprotektive Beatmung
in der Intensivmedizin

Leben retten – Zeit gewinnen – Kosten senken

TwinStream™ ICU – die lungenprotektive Beatmung in der Intensivmedizin für akut kranke Patienten.

TwinStream™ ICU

bietet Oxygenierung und Ventilation mit bisher unerreichter Effizienz und Sicherheit. Als einziges System am Markt bietet er die pulsatile BiLevel Ventilation (Infobox). Das **p-BLV**™ Modul erzeugt eine pulsatile Gassäule. Das ermöglicht optimalen Gasaustausch, optimale Atemgaskonditionierung und die optimale Übertragung der Amplitude in die Lunge. Dies stellt einen wesentlichen Vorteil gegenüber konventionellen Beatmungssystemen dar.

TwinStream™ ICU

Bietet die derzeit beste Beatmungsmethode für Patienten mit:

- *akutem Lungenversagen (ARDS)*
- *Pneumonie (ALI - VILI)*
- *schwerem Thoraxtrauma im Rahmen eines Polytraumas*

„Bei Patienten mit schwerem Thoraxtrauma und akutem Lungenversagen kann die pulsatile BiLevel Ventilation die Oxygenierung bei niedrigen Beatmungsdrücken und einer beeindruckenden Kreislaufstabilität effektiv verbessern. Weitere klinisch sichtbare positive Effekte dieser Beatmungsform sind eine Verbesserung der Sekretmobilisierung bei geringer Gefahr des Barotraumas.“

Prof. Dr. Stefan Kleinschmidt

Abt. für Anästhesie, Intensivmedizin und Schmerztherapie, Berufsgenossenschaftliche Unfallklinik Ludwigshafen



TwinStream™ ICU – die optimale Beatmungsstrategie für die Kinderintensivmedizin.

TwinStream™ ICU

ermöglicht effiziente Beatmung für jedes thorako-pulmo-abdominelle System, unabhängig vom Reifungszustand der Lunge. Im Vergleich zu anderen Beatmungsverfahren erfolgt die Rekrutierung nicht belüfteter Areale der Lunge bei geringerer Kompromittierung der Hämodynamik.

TwinStream™ ICU

Optimal für junge Patienten mit:

- *primärem oder sekundärem akuten Lungenversagen*
- *Thoraxtrauma*

„Die pulsatile BiLevel Ventilation mit **TwinStream™ ICU** ist bei schwerem kindlichen Lungenversagen sehr effizient. Dieses neue Beatmungssystem ist in der klinischen Routine leicht zu handhaben und wird vom gesamten Behandlungsteam gut akzeptiert.“

OA Dr. Christian Scheibenpflug

Leiter der Kinder-Intensivstation, SMZ-Ost/Donauspital, Wien



Vorteile:

- Rekrutierung nicht belüfteter Alveolen
- Zunahme der funktionellen Residualkapazität
- Niedrigere Beatmungsdrücke
- Verminderter transpulmonaler Druck
- Effektiverer Gasaustausch im Vergleich zur konventionellen Beatmung
- Vermeidung aller Formen von Atelektasen sowie des intraalveolären Ödems
- Verbesserter Gasaustausch bei niedrigerem Beatmungsmitteldruck
- Stabile Hämodynamik auch ohne Änderung des Flüssigkeitsmanagements
- Reduktion der Scherkräfte, dadurch geringere Entwicklung von pulmonalen und systemischen inflammatorischen Mediatoren (Pathomechanismen)
- Suffiziente Sekretmobilisierung
- Einfache Gerätevorbereitung
- Einfache Bedienung

Infobox

Pulsatile BiLevel Ventilation *p-BLV*[™]

Dieses innovative Beatmungsverfahren ermöglicht die Applikation einer biphasischen, zeitgesteuerten, druckkontrollierten, flowvariablen Beatmung mit oder ohne einem pulsatil überlagerten Anteil (siehe [Abb. 1](#)). Die BLV mit 1-100 Atemzügen pro Minute kann also mit Pulsationen von 50 bis zu 1.500 pro Minute überlagert werden. Dabei ermöglicht der pulsatile Atemgasstromanteil eine forcierte Durchmischung der Atemgase auf jeder Ebene des Atemwegsystems. Die Normofrequente Amplitude (NF) ist für die Ventilation verantwortlich. Die Pulsatile Amplitude bringt Oxygenierung, zusätzliche Rekrutierung und Cardiac Comfort.

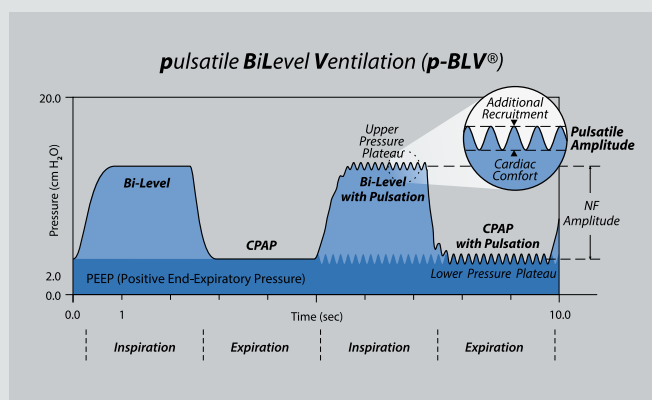
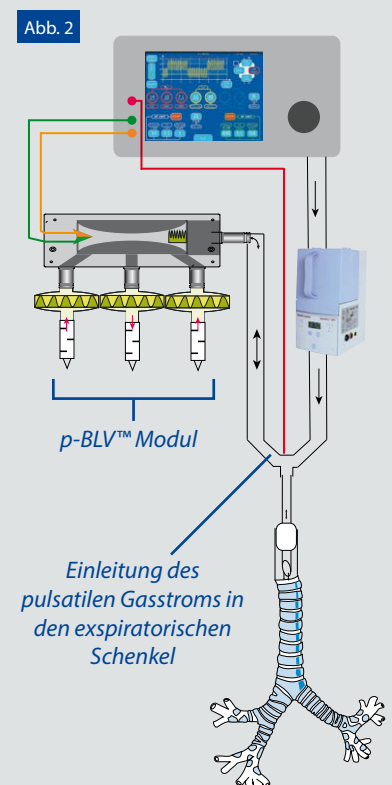


Abb. 1

[Abb. 2](#) zeigt den Gasfluss im einfach aufgebauten, halboffenen Schlauchsystem. Es wird ein Grundflow (Bias-Flow) von ca. 20 LPM in den Inspirationsschenkel geleitet, der optimal befeuchtet und erwärmt wird. Gegen diesen Bias-Flow appliziert im Expirationsteil des Schlauchsystems das *p-BLV*[™] Modul den Respiatorflow – mit oder ohne pulsatilem Anteil. Durch diesen Aufbau ist gewährleistet, dass das optimal konditionierte inspiratorische Gas mit dem optimalen Flowmuster in die Lunge gelangt. Es kommt somit auch bei Langzeitbeatmung zu keinen negativen Effekten wie Abkühlung oder Austrocknung.

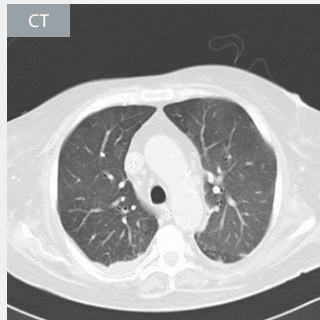


Bereits nach 4 Stunden Beatmung mit **TwinStream™** ICU zeigt sich eine deutliche Verbesserung der Lunge.

Konventionell
Lunge eines erkrankten Erwachsenen nach längerer konventioneller Beatmung



TwinStream™ ICU
Die selbe Lunge schon nach nur 4 Stunden *p-BLV™*



Referenzen:

1. VELMAHOS GC, CHAN LS, TATEVOSSIAN R, et al (1999)
High-frequency percussive ventilation improves oxygenation in patients with ARDS. Chest 116: 440–446
2. SALIM A, MILLER K, DANGLEBEN D, et al (2004)
An alternative mode of ventilation for head injured patients with adult respiratory distress syndrome. J Trauma 57: 542–546
3. SALIM A, MARTIN M (2005)
High frequency percussive ventilation. Crit Care Med 33 [Suppl. 3]: 241–245
4. KLEINSCHMIDT S, ROTHERMEL S
Aus der Abteilung für Anästhesie, Intensivmedizin und Schmerztherapie der Berufsgenossenschaftlichen Unfallklinik Ludwigshafen: Der Einsatz perkussiver Hochfrequenzbeatmung mit dem VDR-4G® Respirator zur invasiven Beatmungstherapie bei Patienten mit schwerem Thoraxtrauma – retrospektive Analyse.

Die neue Dimension der Beatmung bei akutem Lungenversagen.



Kontakt

Hersteller

CARL REINER® ■

CARL REINER GMBH
Mariannengasse 17
1090 Wien
T: +43 (0)1 402 62 51 0
F: +43 (0)1 402 62 51 19
e-mail: twinstream@carlreiner.at
Web: www.carlreiner.at

Vertriebspartner