

Ventilasi Volume

Guarantee pada Neonatus

Tidak memadainya pernapasan tetap menjadi salah satu penyebab utama mortalitas dan morbiditas neonatus. Dengan meminimalkan cedera paru-paru, abnormalitas fungsi hemodinamis dan neurologis serta kerja napas sekaligus mengoptimalkan kenyamanan bayi, Anda memperkenankan pasien mungil Anda untuk tumbuh dengan aman dengan peluang lebih tinggi untuk hasil jangka panjang yang positif. Ventilasi Volume Guarantee telah terbukti meningkatkan hasil klinis neonatus dengan mengurangi jumlah komplikasi pernapasan dan neurologis serta mengurangi durasi total ventilasi mekanis.

MEMPERBAIKI KONDISI UNTUK AWAL KEHIDUPAN YANG LEBIH BAIK

Tujuan Pembangunan Berkelanjutan global menargetkan untuk mengurangi mortalitas neonatus setidaknya hingga 12 kematian

per 1.000 kelahiran hidup¹. Bukti terbaru bahwa masih ada ruang untuk peningkatan pada dampak hasil bayi baru lahir dan neonatus dengan strategi ventilasi yang benar:

Sindrom Gangguan Pernapasan Bayi terjadi pada sekitar 7 % dari semua bayi prematur².

Lebih dari 60 % dari bayi ELBW mengalami Displasia Bronkopulmoner (BPD) dengan ketergantungan oksigen³.

Ada risiko tinggi (25 %) bahwa hasil jangka panjang yang buruk bagi bayi dengan BPD menyebabkan tingkat mortalitas sebesar 14 % – 38 % [...] pada usia 2 – 3 tahun^{4, 5, 6, 7}.

Seiring dengan berkembangnya jumlah penyintas NICU, manifestasi jangka panjang dari cedera paru-paru kronis dengan BPD akan mencerminkan beban yang lebih besar pada sistem kesehatan⁸.

1. UNICEF: Child survival and the SDGs. 2017: <https://data.unicef.org/topic/child-survival/child-survival-sdgs/>

2. Hermansen CL, Lorah KN. Respiratory distress in the newborn. *Am Fam Physician* 2007;76:987-94.

3. Klingenberg C, Wheeler KI, McCallion N, Morley CJ, Davis PG: Volume-targeted versus pressure-limited ventilation in Neonates. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2017, Issue 10. No. Art.: CD003666.

4. An HS, Bae EJ, et al: Pulmonary hypertension in preterm infants with bronchopulmonary dysplasia. *Korean Circ J*. 2010; 40(3):131-6.

5. Kim DH, Kim HS, et al: Risk factors for pulmonary artery hypertension in preterm infants with moderate or severe bronchopulmonary dysplasia. *Neonatology*. 2012; 101(1):40-6.

6. Slaughter JL, Pakrashi T, et al: Echocardiographic detection of pulmonary hypertension in extremely low birth weight infants with bronchopulmonary dysplasia requiring prolonged positive pressure ventilation. *J Perinatol*. 2011; 31(19):635-40.

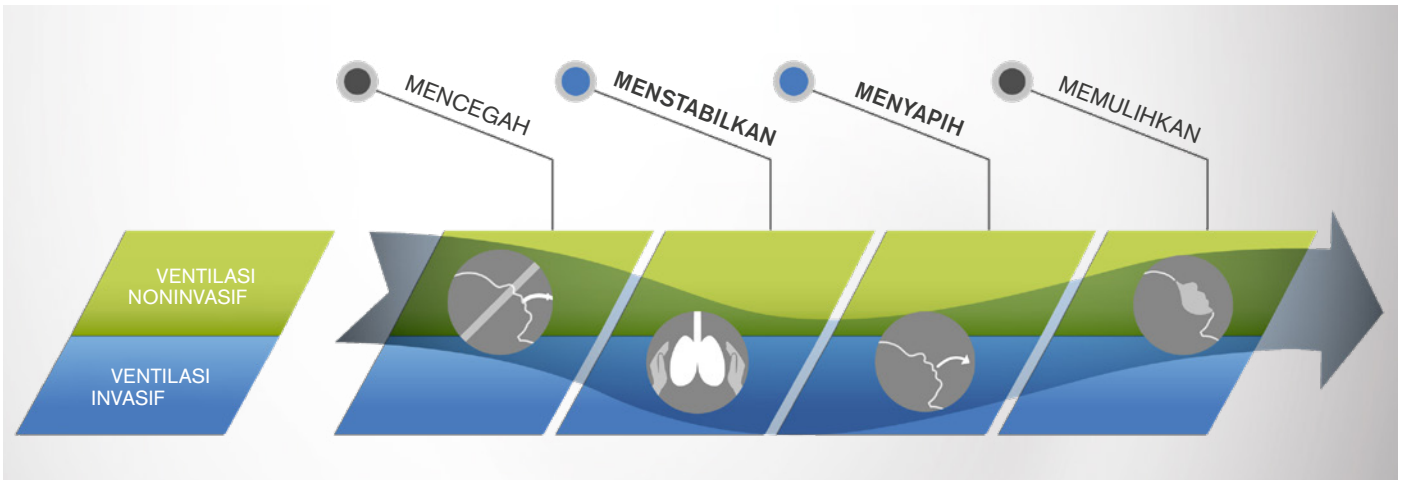
7. Khermani E, McElhinney DB, et al: Pulmonary artery hypertension in formerly premature infants with bronchopulmonary dysplasia: clinical features and outcomes in the surfactant era. *Pediatrics*. 2007; 120(6):1260-9.

8. Davidson LM, Berkelhamer SK: Bronchopulmonary Dysplasia: Chronic Lung Disease of Infancy and Long-Term Pulmonary Outcomes. *J Clin Med*. 2017; 6(1):4. 10.3390/jcm6010004.

MENSTABILKAN BAYI YANG DIVENTILASI

Sasaran tiap strategi ventilasi adalah untuk mendukung sistem pernapasan bayi prematur tanpa memicu kerusakan paru-paru

atau otak. Ventilasi **Jaminan Volume** mendukung stabilisasi perawatan pernapasan bayi dan perawatan pernapasan yang lembut dengan ventilasi menit yang lebih stabil.



JALUR PERNAPASAN DALAM VENTILASI NEONATUS

Strategi ventilasi - mulai dari mencegah intubasi untuk memulihkan bayi sampai mengamankan penyapihan dan proses pengembangan - dapat dilihat sebagai kontinum ketergantungan yang mendampingi bayi dan perawat dari awal sampai akhir tantangan pernapasan sebagaimana digambarkan dalam jalur pernapasan kami.

Ventilasi selaras dengan bayi dengan Volume Guarantee

Bayi sering menunjukkan variasi signifikan dalam dorongan pernapasan sering berdasarkan napas ke napas. Terapi surfaktan dapat memiliki dampak cepat dan besar pada nilai kesesuaian⁹. Memastikan pemberian volume tidal yang akurat selama perubahan dalam kesesuaian, resistansi, dan volume kebocoran adalah hal yang menantang secara teknis, tetapi layak untuk diupayakan. Dokumen ilmiah telah menunjukkan bahwa strategi yang menggunakan ventilasi yang menargetkan volume dapat secara signifikan menurunkan tekanan jalan napas tengah dan menghindari komplikasi seperti overdistensi, barotrauma, dan hipokarbia¹⁰.

Tekanan beradaptasi dengan tiap perubahan dalam mekanika paru-paru dan gerakan pernapasan sedangkan volume tidal pada napas wajib tetap konstan. Untuk mencegah tidak hanya volutrauma tetapi juga barotrauma, tekanan dapat dibatasi hingga tekanan maksimum (Pmaks). Lebih besar upaya inspirasi pasien, lebih kecil tekanan yang diterapkan pada ventilator. Beban tekanan pada paru-paru dibatasi sepanjang mutlak diperlukan.

MANDATORY MINUTE VENTILATION DENGAN VOLUME GUARANTEE

Mandatory Minute Ventilation (PC-MMV) berdasarkan pada PC-SIMV konvensional. PC-MMV ini berdasarkan pada keunggulan mode ini termasuk sinkronisasi, Volume Guarantee, dan dukungan tekanan untuk pernapasan spontan dan wajib. Sementara kecepatan wajib pada PC-SIMV konvensional

dikurangi secara manual untuk menyapah pasien dari ventilator, PC-MMV menawarkan manfaat menyapah dan mengalihkan pekerjaan bernapas dari ventilator ke pasien dengan mulus. Hal ini didukung dengan Bantuan Tekanan dan Ventilasi Apnea yang terintegrasi. PC-MMV memungkinkan pertukaran gas yang lebih stabil, saat kecepatan wajib dan tekanan terus disesuaikan secara otomatis untuk memastikan level ventilasi menit yang minimum – yang merupakan kunci penentu penghilangan karbon dioksida dari paru-paru. Volume Guarantee terintegrasi memastikan bahwa komplikasi inflasi berlebih, seperti pneumotoraks, dapat dikurangi. Saat dikombinasikan, bukti ilmiah menunjukkan bahwa manfaat ini dapat mengurangi waktu ventilasi secara signifikan¹¹.

OSILASI FREKUENSI TINGGI DENGAN VOLUME GUARANTEE

Ventilasi Frekuensi Tinggi telah menunjukkan dapat mengelola oksigenasi secara efektif dan terutama penghilangan CO₂ pada pasien kritis. Untuk mencegah komplikasi dari hiper dan hipoventilasi, seperti periventricular leucomalacia (PVL) dan intraventricular hemorrhage (IVH) IVH, volume tidal, pCO₂ dan pH harus tetap konstan. Dengan memilih Volume Guarantee yang dikombinasikan dengan PC-HFO, amplitudo osilasi terus-menerus disesuaikan untuk memastikan pemberian volume yang diatur sebelumnya. Dengan demikian, Ventilasi Frekuensi Tinggi dengan Volume Guarantee menstabilkan gas darah dengan mengompensasi untuk perubahan dinamis dalam paru-paru dan sirkuit napas.

RINGKASAN: MENINGKATNYA HASIL DENGAN STRATEGI VENTILASI YANG MENARGETKAN VOLUME³

- Pengurangan waktu ventilasi mekanis dibandingkan dengan ventilasi yang dibatasi tekanan sampai **2.36** hari
- Penurunan dalam kematian atau Displasia Bronkopulmoner (BPD) sebesar **11 %**
- Penurunan insiden Pneumotoraks sebesar **6 %**
- Penurunan Periventricular Leukomalacia atau Intraventricular Haemorrhage kelas **3 - 4** sebesar **8 %**

PENDAPAT PARA PAKAR TENTANG VOLUME GUARANTEE

“Volume Guarantee mengurangi risiko cedera paru-paru dan hiperventilasi secara tidak sengaja akibat peregangan jaringan paru-paru secara berlebihan. Volume Guarantee juga membuat ventilasi menit lebih stabil, sehingga dibutuhkan determinasi gas darah yang lebih sedikit. Ini adalah mode swa-penyapihan dan telah ditunjukkan dapat mengurangi durasi total ventilasi mekanik.”

Dr. Martin Keszler



Dr. Martin Keszler

Associate Director, Unit Perawatan Intensif Neonatus
Women and Infants Hospital di Providence, Rhode Island, AS

9. Jackson JC, Truog WE, et al: Reduction in lung injury after combined surfactant and high frequency ventilation. American Journal of Respiratory Critical Care Medicine 1994, 150(2):253-9, 1994.

10. Courtney SE, Durant DJ, et al: High-Frequency Oscillatory Ventilation versus conventional mechanical ventilation for very-low-birth-weight-infants. N Engl J Med 2002;347(9):643-52.

11. Claire N, Gerhardt T, et al: Computer-controlled minute ventilation in preterm infants undergoing mechanical ventilation. Journal of pediatrics 1997, Volume 131, Number 6: 3476(97)70042-8.



D-5755-2018

Babylog VN800



D-5755-2018

Babylog VN600



D-12081-2019

Evita V800



D-12080-2019

Evita V600

Tidak semua produk atau fitur dijual di semua negara atau hanya tersedia sebagai opsi.

Merek Dagang Yang Disebutkan hanya terdaftar di negara-negara tertentu dan tidak harus terdaftar di negara tempat bahan ini diedarkan. Kunjungi www.draeger.com/trademarks untuk melihat statusnya saat ini.

Ketahui lebih lanjut tentang ventilasi noninvasif neonatus di www.draeger.com/neonatal-ventilation

KANTOR PUSAT
Drägerwerk AG & Co. KGaA
Moislinger Allee 53–55
23558 Lübeck, Jerman

www.draeger.com

Pabrik:
Drägerwerk AG & Co. KGaA
Moislinger Allee 53–55
23542 Lübeck, Jerman

INDONESIA
PT. Draeger Medical Indonesia
Alamanda Tower, Floor 32
Jl. TB. Simatupang Kav. 23-24
Cilandak Barat
Jakarta 12430
Tel +62 21 8066 90 30
Fax +62 21 8066 90 99
sales.indonesia@draeger.com

Temukan Perwakilan
Penjualan Regional di:
www.draeger.com/contact

