

III. 人工呼吸器の性能比較

C. 可能なモード

人工呼吸器	CMV(continuous mandatory ventilation)	IMV(intermittent mandatory ventilation)	Spontaneous	その他
ART-1500	sCMV	SIMV	CPAP (CF+RB)	
ART-2000	sCMV	SIMV+PSV	PSV, CPAP (CF+RB+DS)	
ART-1000	sCMV	SIMV+PSV	PSV, CPAP (CF+RB+DS)	
ART-21	sCMV	SIMV+PSV	PSV	
EVW-1800 (WEANY)	sCMV	SIMV, Adaptive Assisted Ventilation	CPAP (CF+RB)	
CLV-50	sCMV	SIMV	CPAP (CF+RB)	
CLV-70	sCMV	SIMV	CPAP (CF+RB)	
CLV-90	sCMV	SIMV+PSV	PSV	
MMR-2000	sCMV	SIMV+PSV	PSV, CPAP (CF+DS)	
BEAR-2	VAV	SIMV	CPAP (CF+DV)	
BEAR-3	VAV	SIMV+PSV, SIMV	PSV, CPAP (CF+DV)	
BEAR-5	VAV, CMV (CF-PR)	SIMV+PSV, IMV (CF+EPR), AMV+PSV	PSV, CPAP (BF+DS, CF+DS)	
BEAR-1000	VAV, PCV, P. Aug	SIMV (VAV, PCV, P. Aug), SIMV+EMMV+PSV	PSV, CPAP (BF+DS)	
Bennett PR-2	PSV/PCV (Bennett valve)	N/A	N/A	
Bennett MA-1	sCMV, Pcycle	IMV (option)	CPAP (option:CF)	
Bennett MA-2	sCMV, Pcycle	SIMV (Demand breathing)	CPAP (Demand breathing)	
PB 7200ae	sCMV, PCV	SIMV (sCMV, PCV)	PSV, CPAP (BF+DS)	
PB 740	sCMV, PCV	SIMV (sCMV, PCV)	PSV, CPAP (DS)	
PB 840	sCMV, PCV, VC+	SIMV (sCMV, PCV, VC+)	PSV, CPAP (BF+DS), PAV, BiLevel	NIV
Bird mark7, mark8	Pcycle	N/A	N/A	
IMV Bird	N/A	IMV (CF+DV+RB+EVO)	CPAP (CF+RB+DV)	
6400ST	VAV	SIMV (VAV)+PSV	PSV, CPAP (BF+DS)	
8400STi	VAV, PCV, VAPS	SIMV (VAV, PCV, VAPS)+PSV	PSV, CPAP (BF+DS)	
T-Bird	VAV, PCV, VAPS	SIMV (VAV, PCV, VAPS)+PSV	PSV, CPAP (BF+DS)	
Vela	VAV, PCV, VAPS, PRVC, Vsync	SIMV (VAV, PCV, VAPS, PRVC, Vsync)+PSV	PSV, Biphasic, APRV	NIV
Avea	VAV, PCV, VAPS, PRVC, Vsync	SIMV (VAV, PCV, VAPS, PRVC, Vsync)+PSV	PSV, Biphasic, APRV	NIV
Evita XL	sCMV, AutoFlow, PLV, PAV, NeoFlow	SIMV (sCMV, AutoFlow, PLV, NeoFlow)+ASB, BIPAP+ASB, EMMV+ASB	BIPAP, APRV, ASB, NeoFlow, PPS	NIV
EVT-4000	sCMV, AutoFlow, PLV, PAV, NeoFlow	SIMV (sCMV, AutoFlow, PLV, NeoFlow)+ASB, BIPAP+ASB, EMMV+ASB	BIPAP, APRV, ASB, NeoFlow, PPS	NIV
EVT-2200	sCMV, AutoFlow, PLV	SIMV (sCMV, AutoFlow, PLV)+ASB, BIPAP+ASB, EMMV+ASB	BIPAP, APRV, ASB	
EVT-2000	sCMV, PLV	SIMV (sCMV, PLV)+ASB, BIPAP+ASB, EMMV+ASB	BIPAP, APRV, ASB	
EVT-1000	sCMV, PLV	SIMV (sCMV, PLV)+ASB, BIPAP, EMMV+ASB	BIPAP, APRV, ASB	
EVT-880	sCMV, PLV	SIMV (sCMV, PLV)+ASB	ASB	
EVT-800	sCMV, PLV	SIMV (sCMV, PLV)+ASB	ASB	
Microvent	sCMV	SIMV+ASB	ASB	
Engstrom 300	CMV (CD)	N/A	N/A	
Engstrom 2000	sCMV (CD)	N/A	CPAP (CF+CD)	
Erica	sCMV (CD)	SIMV+IA, EMMV+IA	IA, CPAP (CD)	
Elvira	sCMV (CD)	SIMV+IA, EMMV+IA	IA, CPAP (CD)	
Amadeus	sCMV	SIMV+PSV	PSV, CPAP (BF+DS)	(H-MMV)
Veola	sCMV	SIMV+PSV	PSV, CPAP (BF+DS)	H-MMV
Galileo	VC, PC, APV	SIMV (VC, PC, APV, ASV)	PSV	
CV-2000	sCMV	SIMV	CPAP (CF+DV)	
CV-3000	sCMV	SIMV	CPAP (CF+DV)	
CV-4000	sCMV	SIMV+PSV	PSV, CPAP (CF+DV)	
CV-5000	sCMV, PCV	SIMV+PSV	PSV, CPAP (CF+DV)	
AdultStar	sCMV, PCV	SIMV (sCMV, PCV)	PSV, CPAP (BF+DS)	
KV-3, KV-3N	sCMV	SIMV	CPAP (CF)	
KV-5	sCMV	SIMV+PSV	PSV, CPAP (CF+DV)	
E-100 s	VAV, VCV-IPR	SIMV, SIMV-IPR	CPAP (CF+RB)	
E-150	VAV, VCV-IPR	SIMV, SIMV-IPR	CPAP (CF+RB)	
E-200	VAV, PC/VCV	SIMV+PSV, SIMV (PC/VCV)+PSV	PSV, CPAP (DS+BF)	
e500	VAV, PCV, PRVC	SIMV (VAV, PCV, PRVC)+PSV	PSV, VS	
CPU-1	sCMV	SIMV, (SIMV+PSV)	CPAP (BF+DV), (PSV)	
Advent	sCMV	SIMV, (SIMV+PSV)	CPAP (BF+DV), (PSV)	
Servo 900	sCMV	N/A	N/A	
Servo 900 B	sCMV	SIMV	CPAP (BF+DF)	
Servo 900 c	VCV, PCV	SIMV (VCV, PCV)+PSV	PSV, CPAP (BF+DS)	
Servo 300, 300A	VCV, PCV, PRVC	SIMV (VCV, PCV)+PSV	PSV, CPAP (BF+DS)	VS, AutoMode
Servo i	VCV, PCV, PRVC	SIMV (VCV, PCV, PRVC)+PSV	PSV, VS, Bi-Vent	VS, AutoMode, NAVA
Servo s	VCV, PCV	SIMV (VCV, PCV)+PSV		
Bear Cub 750	A/C (CF+EPR)	SIMV (CF+EPR), IMV (CF+EPR)	CPAP (CF)	
Bear Cub BP2001	N/A	IMV (CF+EPR)	CPAP (CF)	
BabyLog 8000	A/C (CF+EPR)	SIMV (CF+EPR), IMV (CF+EPR)	CPAP (CF+DS)	
BabyLog 8000 HFO	A/C (CF+EPR), +HFO	SIMV (CF+EPR), IMV (CF+EPR), +HFO	CPAP (CF+DS), +HFO	
Infant Star	A/C (CF+EPR)	SIMV (CF+EPR), IMV (CF+EPR)	CPAP (CF+DS)	
Humming II	N/A	IMV (CF+EPR)	CPAP (CF), HFO	
Humming V	N/A	IMV (CF+EPR)	CPAP (CF), HFO	
caliope	PCV	SIMV (PC)	CPAP (CF)+HFO	
R100	VCV, PCV	SIMV (VC, PC)	PSV, HFO	
はちどり 3	N/A	IMV (CF+EPR)	CPAP (CF)	
NeoBeat	N/A	IMV (CF+EPR)	CPAP (CF), HFO	
SLE NewBorn 250	N/A	IMV (CF+EPR)	CPAP (CF)	
SLE 2000	A/C (CF+PR)	SIMV (CF+EPR), IMV (CF+EPR)	CPAP (CF)	
SLE 2000+HFO	A/C (CF+PR), +HFO	SIMV (CF+EPR), IMV (CF+EPR), +HFO	CPAP (CF), +HFO	
SLE 5000	A/C (CF+PR), +HFO	SIMV (CF+EPR), +HFO	CPAP (CF), PSV (CF), HFO	
V. I. P. BIRD	VAV, A/C (CF-EPR)	SIMV (VAV)+PSV, SIMV (CF+EPR)	PSV, CPAP (CF+DS, BF+DS)	
BabyBird	N/A	IMV (CF+IPR+EVO)	CPAP (CF)	
BabyBird 2	N/A	IMV (CF+EPR)	CPAP (CF)	
Sechrist IV-100B	N/A	IMV (CF+EPR)	CPAP (CF)	
Millennium	A/C (CF+PR)	SIMV (CF+EPR)	CPAP (CF), PSV (CF)	
CV-200	sCMV	SIMV, IMV (CF+CMV)	CPAP (CF+DV)	
ICV-60	N/A	IMV (CF+CMV+EPR)	CPAP (CF)	
トイフ PB-900	N/A	IMV (CF+IPR+EVO)	CPAP (CF)	
ARF900E	sCMV	SIMV	CPAP (OV)	
ARF1500	sCMV	SIMV	CPAP (OV)	
Ve-1	N/A	SIMV (Volume cycle, Pressure cycle)	N/A	
Bear 33	sCMV	SIMV	CPAP (OV)	
Companion 2801	sCMV	SIMV	CPAP (OV)	
Quantum PSV	sCMV	SIMV	CPAP (OV)	
OxyLog 2000	sCMV	SIMV	CPAP (OV)	
LP6 plus, LP 10	sCMV, Pcycle	N/A	N/A	
KSV 1a	sCMV	N/A	N/A	
PLV-100, 102	sCMV	SIMV	CPAP (OV)	
Puppy-2	N/A	IMV (CF+EVO, +IPR)	N/A	
paraPAC 2D	N/A	synchronized Minimum Mandatory Ventilation	N/A	
ventiPAC	N/A	synchronized Minimum Mandatory Ventilation	N/A	
babyPAC	CMV	IMV+CPAP	CPAP (CF)	
AVIAN	sCMV	SIMV	CPAP (DV)	
Nuffield 200	CMV	N/A	N/A	
NightStar 335	PCV	N/A	PSV, CPAP (FG)	
BIPAP	PCV	N/A	PSV, CPAP (FG)	
BiPAP Vision	PCV, PAV	N/A	PSV, CPAP (FG)	
On'yx	PCV	N/A	PSV, CPAP (FG)	
On'yx, plus	PCV, ACV	N/A	PSV, CPAP (FG)	VS
Mera HFO-AE 20	N/A	N/A	HFO	
Mera HFOJV-AS-25	N/A	N/A	HFO	
VS-150S	N/A	N/A	HFO	
OKT-100	CNETPV	NETIMV	CNETP	
iVent201	A/C (PC, VC)	SIMV (PC, VC)	PSV	
Legend Air	A/C (PC, VC)	SIMV (PC, VC)	PSV	
miniVent	VCV	SIMV	CPAP (CF)	
Helia	PCV, PC (Volume Guaranteed)	N/A	PSV	
LTV100	A/C (VC, PC)	SIMV (VC, PC)	PSV	

注： メーカーによって用語の定義に混乱があるので、類似の概念はできるだけ同じ用語に統一した。必ずしも明確に分類できていない点がある。

A/C: Assisted and/or Controlled; 補助もしくは調節呼吸。患者に提供する強制換気の形態には量換気や圧換気がある。

ACV: Assist Controlled Ventilation; PRVC と類似の換気モード

AMV: Augmented Mandatory Ventilation;

ASB: Assisted Spontaneous Breathing;

BF: Base Flow; 吸気バルブ系やフロートリガー機構のなめらかな作動のために流しているガス流をベースフローと呼ぶ。ダイヤモンド流量より遙かに少ない流量で充分である。

BIPAP: Biphasic Positive Pressure Ventilation;

CD: Chamber Drive; Engstrom社独自のチャンバー駆動式の換気法

CF: Constant Flow; 自発呼吸用にあらかじめ流れている一定のガス流を定常流と言う。一般的にダイヤモンド流量より大きな値が必要。

CNETP: Contineous Negative Extra-Thoracic Pressure;

CNETPV: Contineous Negative Extra-Thoracic Ventilation;

DS: Demand system; 吸気ガス発生系の機能によりダイヤモンド流を提供する

DV: Demand Valve; デイモンドバルブという部品によりダイヤモンド流を提供する

EMMV: Extended Mandatory Minute Ventilation;

EPR: Pressure Relief Ventilation at Expiratory limb; 呼気側(弁)での圧リリース換気

EVO: Expiratory Valve Occlusion; 定常流を呼気弁で閉鎖して吸気ガスを発生させる換気法

FG: Flow Generator; プロアによる圧発生装置

IMV: Intermittent Mandatory Ventilation

IPR: Pressure Relief ventilation at Inspiratory limb; 吸気側での圧リリース換気

N/A: Not Available; 利用不可

NeoFlow: Evita4に組み込まれたBabyLog 8000のPTV機能の呼称

NETIMV: Negative Extra-Thoracic IMV;

OV: Oneway Valve; 一方向弁を経由して外気を提供する

P. Aug: Pressure Augmentation;

PAV: Proportional Assit Ventilation;

PCV: Pressure Control Ventilation; タイムサイクルで圧換気が行われる換気モード

Pcycle: Pressure Cycle ventilation

PLV: Pressure Limitation Ventilation;

PRVC: Pressure Regulated Volume Control

PSV: Pressure Support Ventilation;

RB: Reservoir Bag; リザーバーバッグ; 定常流で不足する分のダイヤモンド流に対応するためのゴム製のバッグ

sCMV: synchronized Controlled Mechanical Ventilation; 自発呼吸の開始に機械的強制換気が同期する換気モード。

SIMV: Synchronized Intermittent Mandatory Ventilation

VAPS: Volume Assured Pressure Support;

VAV: Volume Assisted Ventilation; 量換気によって自発呼吸を補助する呼吸モード。患者の自発呼吸のパターンに追従することを重視する。

VCV: Volume Control Ventilation; PCVの対の用語。量換気によって調節呼吸を行う換気モード。sCMVの概念に近いが自発呼吸に対する追従性が改良されている。

VS: Volume Support