

進化したアルゴリズム
心不全呼吸治療に広がる新たな選択肢

PrismaCR



呼吸状態の変化に応じて、自動で圧力を調節する
適応補助換気＝AcSV[※]モード搭載。

※ Anti cyclic Servo Ventilation

PrismaCR



〈 幅×高さ×奥行 〉

本体(prismaCR)：約 170 × 135 × 180mm

加温加湿器(prismaAQUA)：約 140 × 135 × 180mm

直感的な操作が行える、
大きな日本語表示のタッチパネル

ベッドサイドでも場所を取らない
コンパクトで安定した形状

快適な眠りのための静音性
※10hPaで約26.5dB(A)

マスクの着脱によって自動で治療を
開始・停止「autoSTART-STOP」

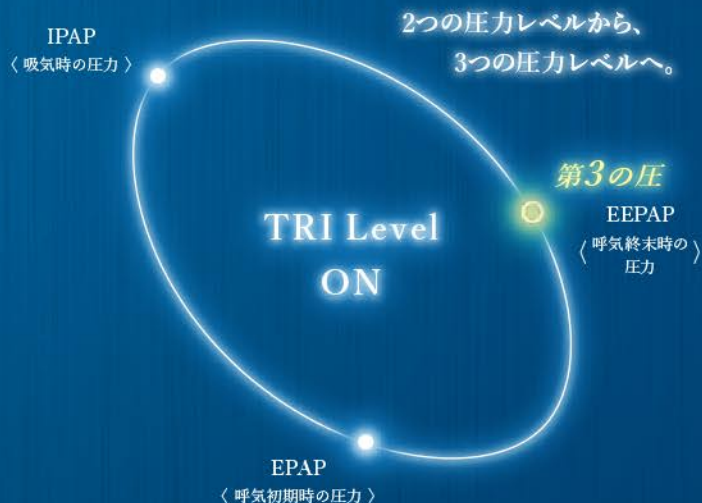
フィッティングの状態(リーク量)を
画面で確認できる「マスクテスト」

時間(最大45分)をかけて徐々に
設定値まで近づける「softSTART」

本装置のAcSVモードをご使用の際は、「心不全症例におけるASV適正使用に関するステートメント」に十分注意の上、ご使用ください。
使用前に添付文書および取扱説明書をよく読み、正しくお使いください。

第3の圧でより自然な陽圧治療を行う「TRI Level」

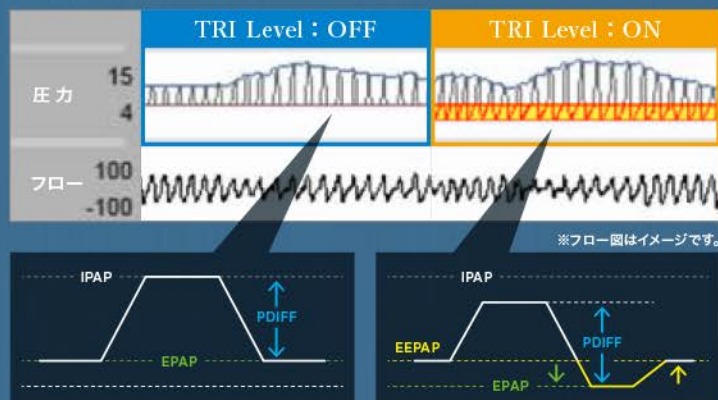
「TRI Level」をONにすることで、
プリズマCR独自の値「EEPAP」=
(IPAPとEPAPの中間位相)が形成され、
より快適な呼吸感覚と低い治療圧力が可能となります。



第3の圧 EEPAP

TRI Level : ON

息の吐きやすさを最大限にサポートするために、EEPAPの値を形成することで、EPAPがEEPAPの値を下回り低減されます。呼気の終末時には設定したEEPAPの圧力へと上昇することで、気道の開存を維持しながら、より快適な呼吸感覚を提供します。



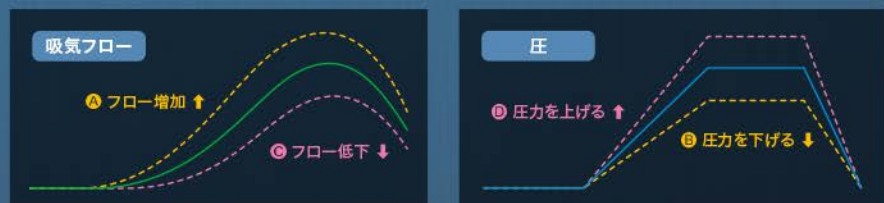
EPAP / EEPAP

閉塞性のイベントを検知した際には、それ以上重大な状態になることを避けるため、2分間の内に直ちにEPAP / EEPAPを上昇(最大2回)させ、気道の開存後には、ゆっくりとEPAP / EEPAPの圧力を下げることで気道の開存に必要な最低圧力を維持します。

PDIFF (=Pressure Support)

TRI Level : ON

EPAPの低減に伴いPDIFF (=PS)の圧力も低減されるため、OFF時より低い圧力での治療が可能となります。



吸気フローが増加した場合(①)には、PDIFFを前の吸気時より低い圧力(②)として過大換気を防ぎ、吸気フローが低下した場合(③)は、PDIFFを前の吸気時より高い圧力(④)としてコントロールすることで、低換気を防ぎ呼吸の状態を整えます。

換気モードの選択〈オート設定 SCOPE〉

プリズマCRは、「CPAP」「AcSV」の2つから治療モードを選択することができます。心不全に伴う呼吸障害の治療を目的とした「AcSV」モードでは、さらに「CSR(チェンストークス呼吸)」と「MIXED(混合型)」の2タイプの規定値があらかじめ設定されておりますので、患者様の症状に合わせて治療モードを選択していただくことが可能です。また、規定値の設定をベースとしてPDIFF(=PS)やEEPAPなどの各値を個別に調整してご使用いただけます。

設定画面の〈SCOPE〉



ボタンで規定値をオート設定

■ CSR(チェンストークス呼吸) 大部分が 周期性呼吸 or CSR + 軽症OSAS

【CSR】 事前設定:

- ・TRI Level = オン
 - ・autoF = オン
 - ・PDIFF max = 10 cmH₂O
 - ・PDIFF norm = 3 cmH₂O
 - ・EEPAP max = 11 cmH₂O
 - ・EEPAP min = 6 cmH₂O
- (PDIFF = Pressure Support)



■ MIXED(混合型) 周期性呼吸 or CSR + 重症OSAS + 換気補助

【MIXED】 事前設定:

- ・TRI Level = オン
 - ・autoF = オン
 - ・PDIFF max = 12 cmH₂O
 - ・PDIFF norm = 5 cmH₂O
 - ・EEPAP max = 16 cmH₂O
 - ・EEPAP min = 8 cmH₂O
- (PDIFF = Pressure Support)



慢性心不全と併発しやすい呼吸障害

様々な原因疾患により心臓のポンプ機能が低下したのち、「前負荷」「心収縮力」「後負荷」が規定因子となり、慢性的な心不全の状態となります。さらに心不全の進行に伴う「肺うっ血」「心拍出量低下」「交感神経活動の亢進」「CO₂ガス受容体感受性の亢進」などの影響により、「小さい呼吸から少しずつ大きい呼吸になり、一回換気量が増加したのちに、少しずつ小さい呼吸に戻り無呼吸の状態になる」という呼吸を周期的に繰り返す「チェンストークス呼吸(CSR)」という特徴的な呼吸障害を併発することがあります。

心不全に伴う呼吸障害

換気モード選択
(オート設定)

不安定な呼吸

常時1秒間に
100回のサンプリング

PrismaCR

閉塞性 中枢性 いびき
呼吸努力 関連覚醒
フロー リミテーション

「TRI Level」で、より

呼吸状態の識別

供給圧力に対するフローの反応(1秒間に100回のサンプリング)に基づき、閉塞性・中枢性の無呼吸や低呼吸の状態を識別、振動を発生させて識別を行う方法に比べ途中覚醒や違和感を感じにくい設計となっています。常にサンプリングと呼吸状態の識別を行なっているため、チェンストークス呼吸(CSR)や混合型のような不安定な呼吸でも、状態に合わせた適切な圧力で治療を行うことが可能です。

prismaCRの動作	フロー波形	識別結果
強制換気 ≧5cmH ₂ O	吸気フローが 得られない	閉塞性A/H
強制換気 ≧5cmH ₂ O	吸気フローが 得られる	中枢性A/H
自発呼吸 + PDIFF	吸気フローが 揺れる	いびき 呼吸努力関連覚醒
自発呼吸 + PDIFF	吸気フローが 凹む	フロー リミテーション
		oA oH cA cH Snore RERA eFL

バックアップ

「直近の3呼吸の平均回数」の80%を
下回るとバックアップ換気が作動

auto F
〈ON〉

分時換気量の計測を
もとに、自動で最適な
呼吸回数を算出します。

f = 10~20の
間で変動
Ti/T = 25%

auto F
〈OFF〉

事前に手動で設定した
呼吸回数で、バックアップ
換気を行います。

f = 設定値で固定
Ti/T = 設定値で固定

「チェンストークス呼吸 (CSR)」

チェンストークス呼吸 (CSR) の特徴的な波形

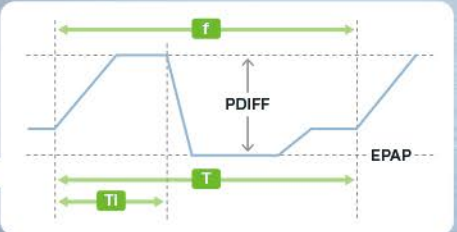


換気パターンが3回以上連続する40秒以上の中枢性無呼吸
および/あるいは 中枢性低呼吸が呼吸振幅の漸増漸減性
変化するもの(睡眠障害国際分類第3版より一部抜粋)



換気の作動

自発呼吸が「直近の3呼吸の平均回数」の80%を下回ると、バックアップ換気が作動します。バックアップ換気設定の「auto F」をONにすると、モニタリングした分時換気量から自動で最適な呼吸回数を算出し、「auto F」をOFFにした状態では、手動で設定した呼吸回数でバックアップ換気を行います。



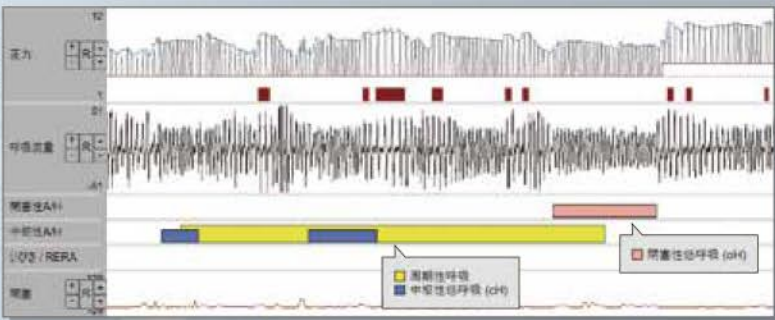
治療状況を確認

使用後には、治療状況をひと目で確認することができる情報画面が表示されます。本体の画面に「使用時間」「マスクフィット」「治療の質」の状況が「✓(チェックマーク)」で表示されますので、患者様ご自身でも治療状況を簡単にご確認いただけます。また、詳細な治療データは、解析ソフト「prismaTS」で確認することが可能です。



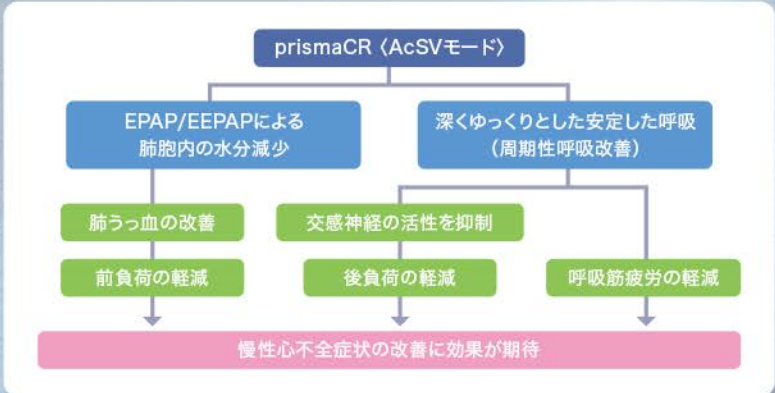
▲「✓」の数(最大3つ)で治療状況を把握

安定した呼吸で心負担を軽減、快適な眠りへ...



▲ プリズムCR (AcSVモード) 使用時

不安定な呼吸を自動的かつ継続的に調節する「AcSVモード」では、呼吸時 (EPAP/EEPAP) の圧力による肺胞の拡張によって、肺胞内に溜まった水分を減少させることにより、肺うっ血の改善と前負荷の軽減が見込まれます。また、深くゆっくりとした呼吸になることで自律神経が安定し、交感神経活性の抑制と後負荷の軽減も期待されます。より自然に近い快適な呼吸で、心不全の治療を行います。

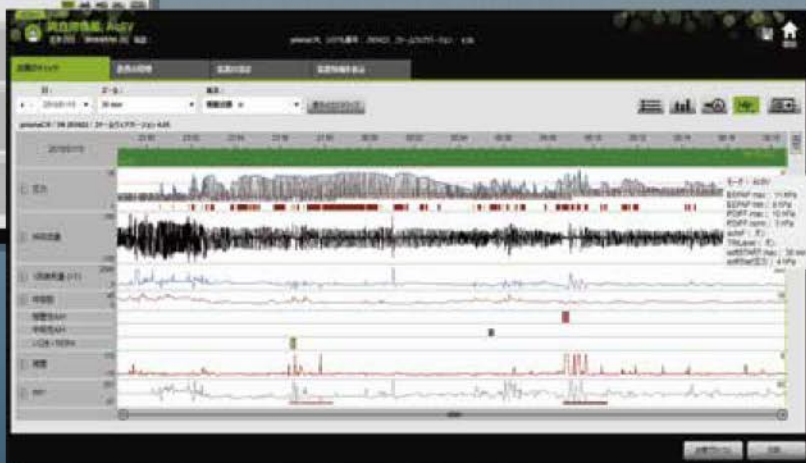


日本語対応 データ解析ソフト「prismaTS」



▲ 治療データ
統計概要画面

詳細画面 ▶



プリズマCRに記録された治療データは、SDカードやUSBケーブルを用いることで、PC上のデータ解析ソフト「prismaTS」で、解析及びレポート出力、患者様情報の管理などを行うことができます。統計概要画面では

「使用時間」「AHI」「リーク」の情報が円グラフでも表示され、詳細画面では「波形」と「イベント」が同一グラフ上に表示されるので、視覚的に治療状況を把握することが可能です。また、高解像度の治療データは最大14日分、詳細な統計データは366日間分を閲覧することができますので、患者様の使用状況を長期的に管理していただけます。

オプション 空焚き防止機能付き 加温加湿器

「prismaAQUA」

9段階の加湿レベルが設定可能。治療開始時に自動で加湿を開始し、水がなくなった際には自動的に加熱を停止する空焚き防止機能付き。シンプルな取扱い方法で、お手入れも簡単です。容量400ml。



オプション 遠隔操作・PSG装置との接続が可能

「prismaCONNECT」/「prismaPSG」

prismaCONNECTをPCとLAN接続することで、リモート操作が可能。更にprismaPSGを使用することでPSG装置との接続が可能となり、最大8chのアナログ出力信号を用いてタイトレーションなどにご利用いただけます。



モデル名	prismaCR	prismaAQUA
販売名	プリズマ ライン	
一般の名称	二相式気道陽圧ユニット	加温加湿器
クラス分類	クラスIII（高度管理医療機器）特定保守管理医療機器	クラスII 管理医療機器
承認番号	22800BZI00016000	
寸法（幅×高さ×奥行）	約 170mm × 135mm × 180mm	約 140mm × 135mm × 180mm
重量	約 1.4kg	約 0.6kg（水を含まない）
動作モード	CPAPモード（固定） / AcSVモード*	—
圧力設定範囲	【CPAPモード】 4hPa～20hPa（0.5hPaごとに設定可能） 【AcSVモード】 4hPa～30hPa（0.5hPaごとに設定可能）	—
バックアップ換気	6bpm～20bpm（自動）	—
softSTART時間	5分～45分（5分単位で設定）	—
定格電源	100V～240V（50Hz／60Hz）	本体より供給
消費電力	40VA（最大）	30VA（最大）
感電に対する保護クラス	保護クラスII	
感電に対する保護の程度	タイプBF	
水と異物の侵入に対する保護	IP21	IP22
使用条件	温度 5℃～40℃、相対湿度 15%～93%（結露がないこと） 気圧範囲 700hPa～1,060hPa	温度 5℃～37℃、相対湿度 15%～93%（結露がないこと） 気圧範囲 600hPa～1,100hPa
標準構成	本体、電源ユニット、電源ケーブル、呼吸ホース、エアフィルタ、携帯用バッグ、SDカード、取扱説明書	取扱説明書

●改良などのため、性能・仕様を予告なく変更することがあります。 R1.1808

外国特例承認取得者：
Löwenstein Medical Technology GmbH + Co.KG(ドイツ)

選任製造販売業者：
AJMD株式会社 東京都中央区日本橋久松町4番7号

販売元

先進の医療機器で健やかな呼吸をサポート
CHEST チェスト株式会社
 本社 / 〒113-0033 東京都文京区本郷3-25-11
 TEL. (03) 3813-7200 (代)
 ホームページ <http://www.chest-mi.co.jp>