

ITRIS Medical AG präsentiert CCSV: eine innovative Lösung von WEINMANN Emergency

Der Beatmungsmodus, der das Herz unterstützt

Mit Chest Compression Synchronized Ventilation (CCSV) hat WEINMANN Emergency, Partnerfirma von ITRIS Medical AG, Spreitenbach, einen Beatmungsmodus speziell für die Reanimation entwickelt. Integriert in MEDUMAT Standard² appliziert CCSV synchron zu jeder Thoraxkompression einen druckkontrollierten Beatmungshub. Mit diesem revolutionären Verfahren lassen sich Gasaustausch und Hämodynamik nachweislich verbessern.

Die wesentliche Wirkung einer Herzdruckmassage ist die intrathorakale Druckerhöhung, die zu einer Aufrechterhaltung bzw. Wiederherstellung des Blutkreislaufs führt. Zeitgleich entweicht jedoch Luft aus den Lungenflügeln, was den Effekt des Druckaufbaus hemmt und damit die Herzauswurfleistung mindert.

Eine echte Herausforderung gemeistert

«Für Rettungs- und Ambulanzteams und speziell für Patienten ist es entscheidend, dass die Beatmung synchronisiert mit den Brustkompressionen ist. Die Lunge muss die Herzfunktion

unterstützen», sagt Markus Werder, Direktor ITRIS Medical AG.

Exakt diese Beatmung unter kontinuierlicher Herzdruckmassage stellt seit Jahrzehnten eine Herausforderung dar und ist bisher wenig erforscht. Mit den konventionellen Beatmungsverfahren können durch die asynchrone Beatmung unkalkulierbare Veränderungen von Zugvolumina und Atemwegsdrücken entstehen. Darüber hinaus kann eine Beatmung während der Entlastung des Thorax den venösen Rückstrom und das Herzzeitvolumen negativ beeinflussen. Der Beatmungsmodus CCSV setzt

genau hier an: Durch den synchron zur Thoraxkompression abgegebenen Beatmungshub kann kein Gasvolumen entweichen: Der Druck in der Lunge und damit der arterielle Druck werden erhöht, der venöse Rückstrom wird nicht gehemmt und das Herzzeitvolumen steigt. Ausserdem kann es durch die synchrone druckkontrollierte Beatmung nicht zu unkalkulierbaren Druckspitzen kommen.

Die zunehmende Verwendung mechanischer Thoraxkompressionsgeräte ist eine weitere Herausforderung bei der Beatmung unter Reanimation. Optimal in den Reanimationsablauf integ-



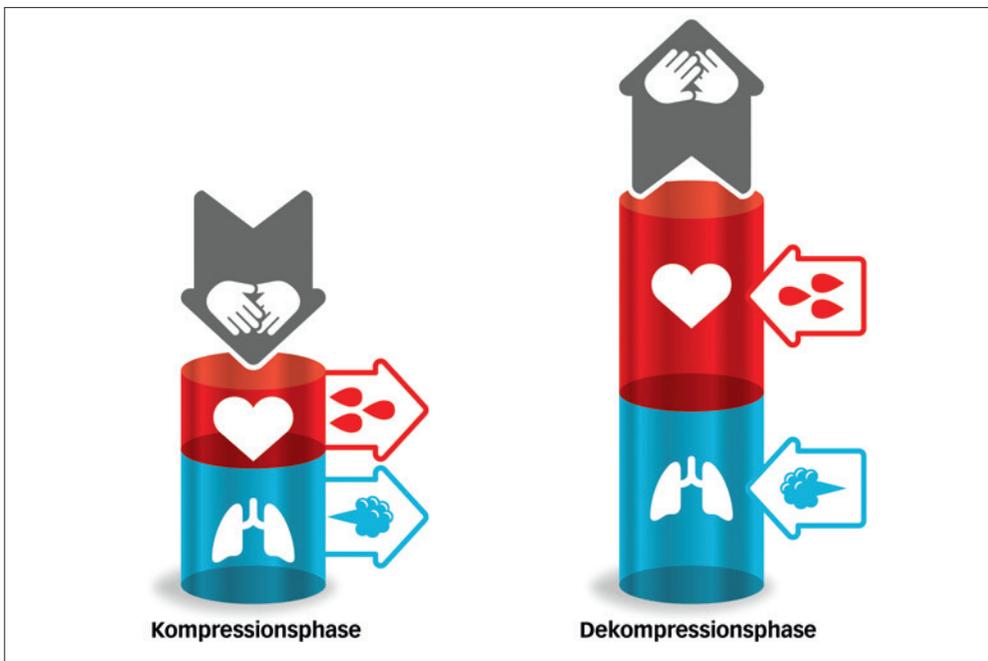


Abbildung 1: klassische kardiopulmonale Reanimation 30: 2

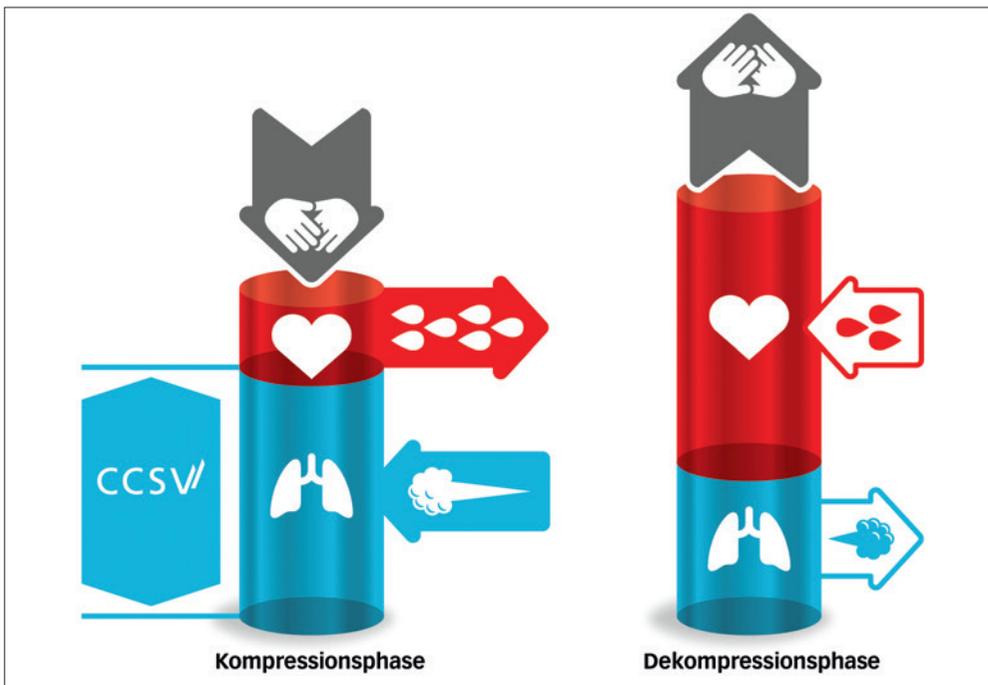


Abbildung 2: kardiopulmonale Reanimation mittels CCSV

rierbar, kann CCSV mit den marktüblichen Thoraxkompressionsgeräten verwendet werden.

Messbare Vorteile der innovativen Lösung

Ein Vergleich der konventionelle Reanimation mit CCSV zeigt die Unterschiede deutlich:

- Bei der konventionellen Reanimation werden bei der Herzdruckmassage das Herz und die im Thorax befindlichen Lungengefäße kom-

primiert, wobei jedoch gleichzeitig Gasvolumen aus den umgebenden Lungen und somit auch Druck entweicht (Abbildung 1).

- Anders verhält es sich beim Einsatz von CCSV (Abbildung 2): Während der Kompressionsphase werden Beatmungshübe synchron zur manuell oder auch maschinell durchgeführten Thoraxkompression abgegeben. Durch den synchronisierten Beatmungshub kann kein Gasvolumen aus dem Thorax entweichen. Hierdurch steigt der intrathorakale Druck in

der Kompressionsphase und das Herz wird stärker komprimiert. Dies bewirkt einen gesteigerten arteriellen Druck, eine Steigerung der Blutzirkulation und eine Verbesserung des Gasaustauschs.

In der Dekompressionsphase schaltet das Beatmungsgerät in die Expiration, wodurch Luft aus der Lunge entweicht. Gleichzeitig sinkt der intrathorakale Druck und der venöse Rückstrom zum Herzen kann ungehindert erfolgen.

Sicher vom Notfall bis in die Klinik

Die in der Schweiz exklusiv von der Firma ITRIS Medical AG vertriebene neue Lösung CCSV passt die Beatmung optimal dem Reanimationsablauf an:

1. Einstieg in die Reanimation

Am Notfallort wird wie bisher schnellstmöglich mit der Herz-Lungen-Wiederbelebung im Verfahren 30:2 begonnen. Durch Drücken der CPR-Taste des MEDUMAT Standard² starten die Notfallteams die Reanimationsbeatmung. Mit dem MEDUtrigger können Beatmungshübe manuell ausgelöst werden.

2. Reanimationsbeatmung mit CCSV

Sobald sie den Atemweg gesichert haben, können die Rettungsfachleute CCSV automatisch arbeiten lassen. MEDUMAT Standard² beatmet nun synchron zur kontinuierlichen Herzdruckmassage – ganz automatisch ohne das Einstellen von Beatmungsparametern.

3. Unterbrechungsfreie Herzdruckmassage

Die Fachleute können sich auf die kontinuierlichen Thoraxkompressionen fokussieren – der Frequenztacho bietet ihnen dabei zusätzliche Sicherheit. Sie brauchen die Herzdruckmassage nicht für die Beatmung zu unterbrechen. CCSV detektiert die Kompressionen und stellt eine adäquate Beatmung auch unter laufender Herzdruckmassage sicher.

4. Ist eine Schockabgabe erforderlich?

Analyse starten! – MEDUMAT Standard² interagiert perfekt mit Defibrillator-Monitoringsystemen wie MEDUCORE Standard². Wenn die Herzdruckmassage für die Rhythmusanalyse unterbrochen wird, erkennt MEDUMAT Standard² dies und unterbricht die Beatmung automatisch. So ist eine störungsfreie EKG-Analyse möglich.

5. Fortsetzen der Herzdruckmassage

Sobald nach Abgabe des Schocks die Thoraxkompression fortgesetzt wird, detektiert CCSV diese und nimmt die synchrone Beatmung wieder auf.

6. Wiedereinsetzen des Spontankreislaufs

Bei längerer Unterbrechung der Herzdruckmassage verlässt MEDUMAT Standard² automatisch den CCSV-Modus und wechselt in die volumenkontrollierte Backup-Beatmung.

7. Muss erneut reanimiert werden?

Sollte nach eingetretenem ROSC erneut mit der Herzdruckmassage begonnen werden, nimmt MEDUMAT Standard² automatisch wieder die Reanimationsbeatmung im CCSV-Modus auf.

CCSV bietet einen neuen Standard in der Reanimationsbeatmung

Weil bei der Reanimation eine kontinuierliche Herzdruckmassage und Reduktion der Hands-Off-Zeit für den Aufbau eines überlebensnotwendigen Kreislaufs entscheidend ist, stellt CCSV eine revolutionäre Verbesserung dar. Mit bisherigen, wenig standardisierten Verfahren war das Risiko einer nicht optimalen Beatmung durch komplexe Einstellungen und die asynchrone Beatmung bis vor Kurzem vorhanden.

Durch wissenschaftliche Studien lässt sich belegen, dass das Prinzip der Beatmung mit CCSV

Permanente Überwachung der eingetretenen Unterbrechungsdauer: keine komplizierten Einstellungen erforderlich für Belüftungseinstellungen, mehr Sicherheit bei der Brustkompression

im Vergleich zur konventionellen Beatmung unter Reanimation (IPPV) zu einer Erhöhung des arteriellen Blutdrucks und zu einer Verbesserung der Oxygenierung und Decarboxylierung führt. Der Beatmungsmodus CCSV von WEINMANN Emergency lässt sich problemlos in den Reanimationsablauf integrieren und ist mit automatischen Thoraxkompressionsgeräten kompatibel. Dies ist weltweit einmalig.

Dank Softwareoptionen noch mehr profitieren

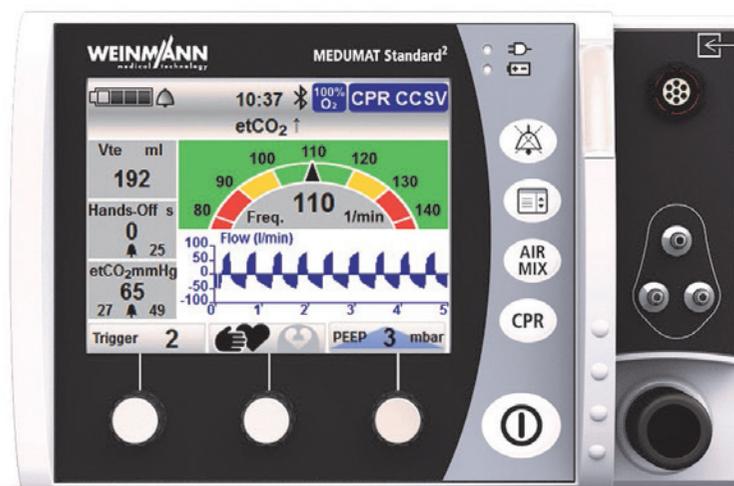
«Unsere Kunden können mit unseren Softwareoptionen noch mehr profitieren», unterstreicht Markus Werder. «Bevor sie den CCSV-Modus verwenden, ist die Aktivierung der Softwareop-

tion «Flowmessung + ASB» notwendig. Diese dient unter anderem der Erkennung des Gasflusses aus dem Patienten bei der Kompression des Brustkorbes. Damit wird das Signal für die Auslösung eines Beatmungshubes detektiert und die synchrone Beatmung gewährleistet.

Darüber hinaus ermöglicht diese Option eine sichere Überwachung der Kompressionsrate und des Atemzugvolumens. Nach Aktivierung der Option «Flowmessung + ASB» kann CCSV einfach per Softwarecode in bestehende Geräte nachgerüstet werden.

Weitere Informationen

www.itris-medical.ch





synedra

information technologies

synedra – Lösungskompetenz im Gesundheitswesen

Entdecken Sie synedra AIM – Ihre Health Content Management Plattform

Mehr Infos auf www.synedra.com