

CPR Advisor™ revolutionäre IKG-Technologie

Überblick

Der CPR Advisor™ für den HeartSine® samaritan PAD automatisierten externen Defibrillator bietet dem Retter in Echtzeit sichtbares und hörbares Feedback in Bezug auf die Qualität der Herzdruckmassage im Falle eines plötzlichen Herzstillstandes.

Da die Herz-Lungen-Wiederbelebung, kurz auch HLW genannt, entscheidend ist, um das sauerstoffreiche Blut zu allen lebenswichtigen Organen des Körpers zu transportieren, stellt der CPR Advisor sicher, dass der Retter eine wirksame HLW durchführt, die im Einklang mit den AHA-/ERC-Richtlinien steht.

Um die Qualität der Kompressionen zu messen, erfordern andere AED-Lösungen, dass ein dritter Sensor (oder Puck) auf der Brust des Patienten platziert wird. Während dieser Sensor die Frequenz messen kann, spiegelt die entsprechende Messung der Tiefe der Kompression nicht die Physiologie des Patienten wider oder berücksichtigt die Härte der Oberfläche, auf welcher der Patient liegt. Die Verwendung eines Puck kann sowohl für den Retter als auch den Patienten mit Unannehmlichkeiten verbunden sein.

Die revolutionäre Technologie des patentierten CPR Advisors von HeartSine erkennt mittels der Defibrillator-Elektroden in Echtzeit Änderungen in der Patientenimpedanz. Diese Veränderungen in der Impedanz stehen im Zusammenhang mit der Stärke und Frequenz der Kompressionen und sind mit bestimmten Vitalzeichen verbunden, einschließlich dem endtidalen CO₂.

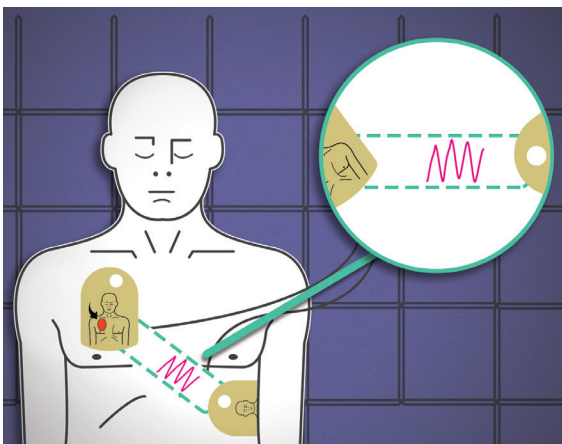


Abbildung 1. Der Defibrillator von HeartSine erkennt Änderungen der Patientenimpedanz.

Funktionsweise des CPR Advisor

Wenn ein Patient kollabiert und ein Retter eine HLW durchführt, bewirken die vom Retter ausgeführten Kompressionen, dass sich der Brustumfang des Patienten verändert. Diese Veränderung führt zu einer gesteigerten Brustimpedanz oder einem erhöhten elektrischen Widerstand.

Der CPR Advisor erfasst diese Änderung in einer IKG (Impedanz-kardiographie)-Wellenform, um die Anzahl der Kompressionen, die ein Retter durchführt, zu zählen und die hierfür aufgewendete Kraft zu messen. Der CPR Advisor bestimmt die Kompressionsrate durch das Zählen der Auslenkungen in der IKG-Wellenform und weist den Retter an schneller zu drücken, wenn die Kompressionsrate nicht innerhalb der AHA-/ERC-Richtlinien von 100-120 Schlägen pro Minute (beats per minute – bpm) liegt.

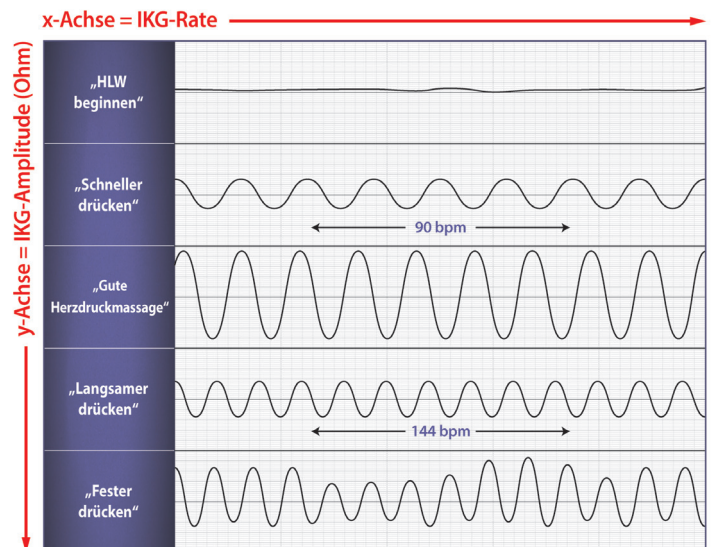
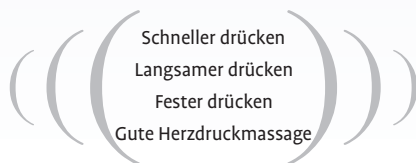
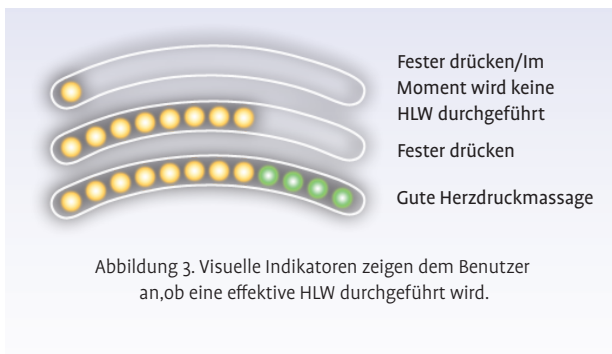


Abbildung 2. Der Advisor bestimmt die Stärke und Frequenz der Kompressionen, um den Retter anzuleiten

Wenn der Retter Druck auf die Brust des Patienten ausübt, spiegelt sich dies in der IKG-Wellenform wider. Je größer die aufgewendete Kraft, desto größer die Auslenkung. Der CPR Advisor misst Impedanzveränderungen und verwendet diese, um dem Retter Feedback zu geben und ihn eventuell anzuleiten fester zu drücken oder eine gute durchgeführte Herzdruckmassage wird bestätigt. Das Feedback für den Retter erfolgt über visuelle Indikatoren oder hörbare Ansagen.



Der Standard zum Messen ob eine Herzdruckmassage effektiv ist, ist das Messen von endtidalem CO₂, d. h. die vom Patienten ausgeatmete Menge an Kohlendioxid. Der CPR Advisor ist nachweislich ein hervorragend geeigneter Indikator für eine effektive HLW, da er mit der Messung des endtidalen CO₂ ebenso wie mit anderen Vitalzeichen in enger Beziehung steht^[1-5].

Verbesserte Wirksamkeit der HLW

Durch das sichtbare und hörbare Feedback an den Retter in Echtzeit, verbessert der CPR Advisor von HeartSine die Wirksamkeit der HLW erheblich. Und da der CPR Advisor in die marktführenden Defibrillatoren von HeartSine® integriert ist, kann, wenn nötig, auch ein Schock verabreicht werden. Effektive HLW, die mit oder ohne Schock ausgeführt wird, erhöht die Überlebenschancen dramatisch.

Da der samaritan® PAD ein Defibrillator ist, der speziell für öffentliche Bereiche konzipiert wurde, können alle HeartSine Defibrillatoren mit nur geringem Schulungsaufwand und in jeder Umgebung verwendet werden. Der integrierte CPR Advisor verbessert die Wirksamkeit der HLW und ermutigt und unterstützt den Retter - zwei Tatsachen, die weltweit zu gesteigerten Überlebenschancen führen.

Literaturhinweise

1. Di Maio R, O'Hare P, McAllister A, et al. The correlation between the impedance cardiogram and end-tidal carbon dioxide during cardiopulmonary resuscitation in a porcine model of cardiac arrest. *Resuscitation* 2014; 85: 1: S6
2. Di Maio R, Howe A, McCanny P, et al. Is the impedance cardiogram a potential indicator of effective external cardiac massage in a human model? A study to establish if there is a linear correlation between the impedance cardiogram and depth in a cardiac arrest setting. *Resuscitation*, 2012; 83: 62.
3. Di Maio R. The impedance cardiogram is an indicator of CPR effectiveness for out-of-hospital cardiac arrest victims. *J Am Coll Cardiol* 2010; 55: A217.E2062. 22
4. Brody D, Di Maio R, Crawford P, et al. The impedance cardiogram amplitude as an indicator of cardiopulmonary resuscitation efficacy in a porcine model of cardiac arrest. *J Am Coll Cardiol* 2011; 57: E1134
5. Cromie NA, Allen JD, Navarro C, et al. Assessment of the impedance cardiogram recorded by an automated external defibrillator during clinical cardiac arrest. *Crit Care Med*, 2010; 38(2): 510-7

USA/Amerika

HeartSine Technologies, Inc.
121 Friends Lane, Suite 400
Newtown, PA 18940
Gebührenfrei: (866) 478 7463
Tel.: +1 215 860 8100
Fax: +1 215 860 8192
info@heartsine.com

Europa/Andere Länder

HeartSine Technologies, Inc.
203 Airport Road West
Belfast, Nordirland
BT3 9ED
Tel.: +44 28 90 93 94 00
Fax: +44 28 90 93 94 01
info@heartsine.com

CE Alle in dieser Broschüre beschriebenen Geräte entsprechen der geltenden Europäischen Richtlinie für Medizinprodukte.

CLASSIFIED cUL US UL zertifiziert. Siehe Kennzeichnung auf Produkt.

© 2014 HeartSine Technologies, Inc. Alle Rechte vorbehalten.
H009-020-012-0

Leben retten.
Einfach und simpel.

 HeartSine®
Inventor. Innovator. Lifesaver.

www.heartsine.com