

AutoPulse®

ZOLL®



Mechanische CPR
in der Klinik





In welchen Situationen benötigen Sie mechanische CPR?

Den Einsatz von mechanischer CPR im prähospitalen Bereich zu begründen, in dem eine limitierte Anzahl von Helfern zu Verfügung steht und Patienten bewegt und transportiert werden müssen, fällt nicht schwer. In der Klinik, in der meist eher zu viele als zu wenige Helfer auf einen Notfall reagieren, scheint die Relevanz von mechanischer CPR nicht ganz so offensichtlich. Nichtsdestoweniger gibt es bei der Behandlung von innerklinischen Herzstillständen einen definitiven Bedarf, Zeitpunkt und Ort für mechanische CPR.



LifeBand® Load-distributing Band (LDB)

Das den Kompressionsdruck verteilende AutoPulse garantiert eine schonende, zirkuläre und qualitativ hochwertige Kompression des Patientenbrustkorbs. Durch die vollständige Rückstellung in der Entlastungsphase ermöglicht es außerdem maximale Perfusionsraten.

Wenn Personal knapp ist

Die Datenlage ist eindeutig. Resultate sind nachts und an Wochenenden schlechter, wenn qualifiziertes Personal begrenzt verfügbar oder anderweitig beschäftigt ist.¹ Nicht nur Personalknappheit, sondern auch die Änderung zugewiesener Aufgaben behindert Abläufe und kann zur Unterbrechung notwendiger Patientenpflege in anderen Bereichen führen. Die Notfallstation einer kleineren Klinik kann durch einen innerklinischen Notfall komplett lahmgelegt werden, auch oder gerade wenn dieser sich nicht auf der Notfallstation ereignet.



Wenn eine lange Reanimation erforderlich ist

Lange Reanimationen bedeuten echte Anstrengung und die Qualität der CPR der einzelnen Helfer kann erheblich unterschiedlich sein. Zudem berichtete kürzlich ein Artikel in *The Lancet*, dass in vielen Kliniken CPR bei asystolischen Patienten zu früh gestoppt wird. Längere CPR-Zeiten können für einen Anstieg der Überlebensrate von 20% sorgen.² Zusätzlich gilt, dass Patienten, die hypothermiebedingt komatös sind, erst warm werden müssen, damit ein Ergebnis sicher sein kann. Das AutoPulse® nichtinvasive Reanimations-System kann die Reanimation durchführen, so lange es erforderlich ist, während Sie sich um die Erwärmung des Patienten kümmern. Wie erst vor kurzem ein Fall in London zeigte, bedeutet kalt und komatös nicht warm und tot - selbst nach drei Stunden - solange die ausreichende Blutversorgung der wichtigsten Organe sichergestellt wird.³

Wenn manuelle CPR gefährlich ist

Zum Glück ereignen sich Notfälle eher selten im Herzkatheterlabor. Aber wenn sie eintreten, muss die Behandlung sofort unterbrochen und der Tisch in die Ausgangsposition gebracht werden, um Mitarbeiter vor Strahlung zu schützen - genau zu dem Zeitpunkt, an welchem die Reperfusion des Myokards oberste Priorität hat. AutoPulse hält die Perfusion aufrecht, gestattet vaskulären Zugang und unterstützt die Durchblutung der Organe.



AutoPulse-Bedienfeld

Einfach anzuwenden. Studien zeigen, dass trainiertes Personal den AutoPulse in weniger als 30 Sekunden einsetzen kann.



Wenn Sie Zeit zum Denken brauchen

Es gibt eine Menge reversible Gründe für einen Herzstillstand bei einem Patienten, angefangen von der Tamponade in einer Wunde bis zur postoperativen Thromboembolie oder der irrtümlichen Überdosierung einer Narkose. Das Chaos einer Notfallsituation ist nicht gerade die optimale Atmosphäre, um nachzudenken. Wenn jedoch automatisierte CPR die Perfusion sicherstellt, beruhigt sich die gesamte Situation. Nun ist Zeit und Raum, um nachzudenken und entsprechend zu reagieren.

Wer sollte für mechanische CPR verantwortlich sein?

Nach fast 10-jähriger Erfahrung mit mechanischer CPR hat sich herauskristallisiert, dass es sinnvoll ist - ähnlich wie das Notfallteam - ein verantwortliches Team für mechanische CPR zu benennen. Notfälle sind selten genug, sodass nicht jede Station über Spezialisten verfügen kann. Unter den Gruppen, die normalerweise auf den AutoPulse geschult werden, befinden sich Mitglieder des Reanimations-Teams und Verantwortliche für Wiederbelebung. Schlüssel zu einer effizienten, schnellen Anwendung sind Training, regelmäßige Praxis und Mock-Codes. Studien belegen, dass trainiertes Personal den AutoPulse in unter 30 Sekunden anlegen kann. Die Unterbrechung der Perfusion wird minimiert und eine lange CPR-Fraktion sichergestellt.⁴



AutoPulse sollte Ihr Mittel der Wahl sein, wenn sich die Frage nach mechanischer CPR stellt

Alle anderen mechanischen CPR-Geräte replizieren die Bewegung der Hände auf dem Sternum durch ein Kolben-/Stempel-System, welches das Herz komprimiert. Im Gegensatz dazu liefert AutoPulse eine vollständige Thoraxkompression, indem sich ein Band selbständig semizirkulär um den Brustkorb legt und schonende, zirkuläre und hochwertige Kompressionen sicherstellt, anders als eine reine Kraftausübung auf das Sternum. Mit dem AutoPulse werden Blutzirkulationswerte erreicht, die man beinahe schon normal nennen kann, und das bei Aufrechterhaltung sicherer Kompressionen.⁵

AutoPulse ist intelligent

Jeder Patient, der eine Reanimation benötigt, ist einzigartig. Das ist der Grund, warum AutoPulse auf den Patienten abgestimmte individuelle Kompressionen gewährleistet mit einer 20%igen Thoraxtiefe. AutoPulse misst den Brustumfang zu Beginn und nutzt die Werte der ersten sechs bis acht Kompressionen, um die Übereinstimmung mit dem Brustkorb festzulegen. Die Kraft, die benötigt wird, um eine adäquate Kompressionstiefe zu erreichen, unterscheidet sich von Patient zu Patient. AutoPulse kompensiert diese Unterschiede automatisch, um die korrekten Kompressionen gewährleisten zu können.

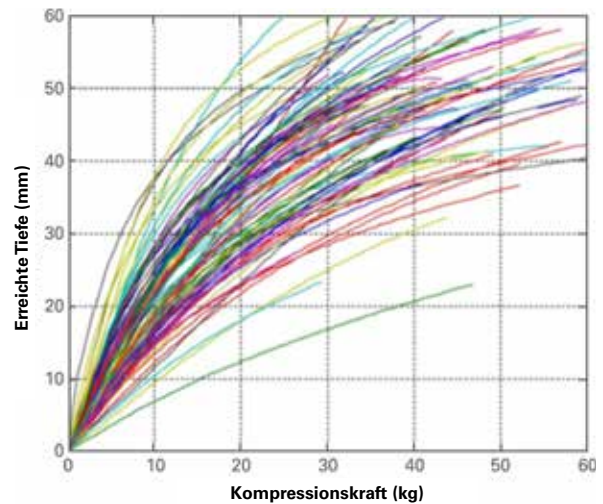
AutoPulse ist zuverlässig

AutoPulse ist das einzige mechanische Kompressionssystem, für das in vergleichenden Studien am Menschen signifikante klinische Vorteile nachgewiesen wurden. Mehrere vergleichende Studien am Menschen belegen, dass sich Vitalwerte verbessern, weil der AutoPulse für überragenden Blutfluss sorgt. Darüber hinaus zeigen sich bei Einsatz des AutoPulse konstant bessere ROSC-Raten (Spontankreislauf) im Vergleich zu Sternumkompressionen.

Humanstudien belegen

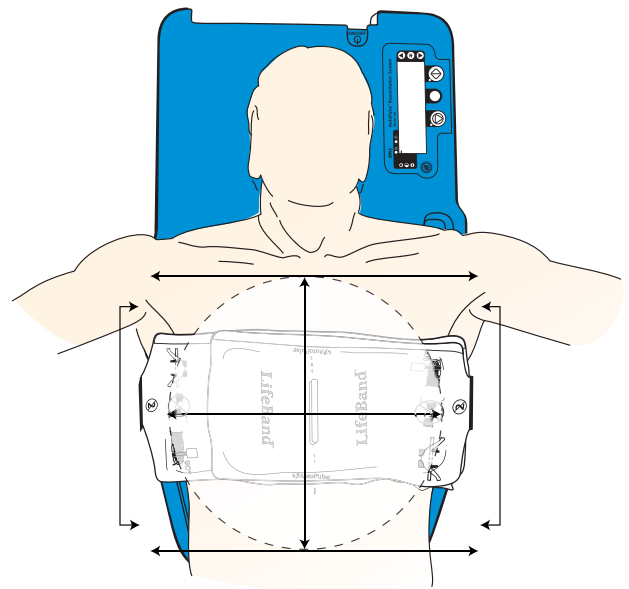
- Systolischer Blutdruck > 100 mmHg
- SpO₂-Werte konsistent > 90%
- Erhöhte Et CO₂-Werte

Kompressionskraft im Vergleich zur Tiefe während CPR⁶



Kraft, die benötigt wird, um Zielkompression zu erreichen

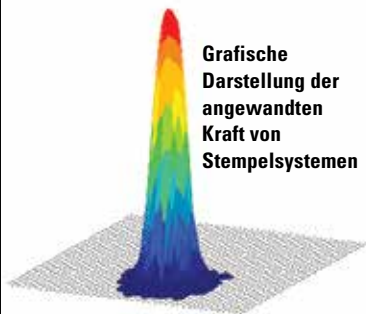
Wie hier gezeigt, kann der benötigte Kraftaufwand für adäquate Kompressionen um 400% schwanken. Das AutoPulse-Kontrollsystem mit „Load Sensor“ passt die angewendete Kraft an und stellt sicher, dass alle Patienten - unabhängig von Größe oder Steife des Brustkorbes - die korrekte Kompression erhalten.



AutoPulse passt sich automatisch den unterschiedlichsten Patienten an

AutoPulse bestimmt automatisch Größe, Form und Widerstand des Patienten und passt die Kraft an, die für eine anterior-posteriore Kompressionstiefe von 20% erforderlich ist. Jeder Patient erhält die auf ihn abgestimmten Kompressionen.

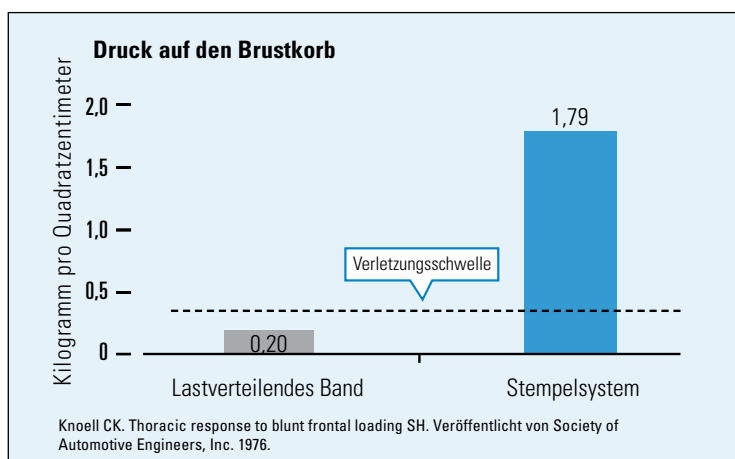
Technologie	Kompressionskraft (kg)	Kontaktfläche (cm ²)
Lastverteilendes Band	127,0	645,2
Stempelsystem	50,0	28,4



Grafische Darstellung der angewandten Kraft von Stempelsystemen



Grafische Darstellung der angewandten Kraft von LDB-Systemen



Daten aus der Automobilindustrie belegen, dass ein Druck auf den Brustkorb, der über 0,42 kg/cm² liegt, zu vermehrten und ernsthafteren kompressionsbedingten Verletzungen führt. Der Druck, der vom AutoPulse ausgeübt wird, liegt weit unter dieser Verletzungsschwelle.

AutoPulse ist sicher

Da die Kompressionskraft über die Thoraxweite verteilt wird, liegt der Druck an jeder Stelle des Brustkorbes bei etwa einem Zehntel dessen, was das Sternum bei manuellen Kompressionen erfährt. Studienergebnisse zeigen, dass die Druckverteilung über eine größere Fläche zu einer fast normalen Perfusion führt, während der eingesetzte Kompressionsdruck weit unterhalb der Verletzungsschwelle bleibt.

Wenn auch nicht häufig, so gibt es Momente, die mechanische CPR bei einem innerklinischen Notfall erforderlich machen. In diesen Momenten ist der AutoPulse zuverlässig, intelligent und sicher.

¹ Peberdy MA, et al. *JAMA*. 2008 Feb 20;299(7):785–92.

² Goldberger ZD, et al. *Lancet*. 2012 Sept. 4 (elektronische Veröffentlichung vor dem Druck).

³ *Daily Mirror*, Jan. 14, 2011.

⁴ Tomte O, et al. *Resuscitation*. 2009;(80):1152–57.

⁵ Halperin HR, et al. *J Am Coll Cardiol*. 2004;44(11):2214–20.

⁶ Tomlinson AE, et al. *Resuscitation*. 2007 Mar;72(3):364–70.

ZOLL Medical Corporation, ein Unternehmen des Asahi Kasei Konzerns, entwickelt und vermarktet Medizinprodukte und Softwarelösungen, die dazu beitragen, die Notfallversorgung zu verbessern und Leben zu retten, und zugleich die klinische und betriebliche Effizienz steigern. Mit Produkten in den Bereichen Defibrillation und Überwachung, Kreislauf und CPR-Feedback, Datenmanagement, Flüssigkeitssubstitution und therapeutisches Temperaturmanagement bietet ZOLL ein umfassendes Angebot an Technologien, die Klinikärzte, Rettungsdienstler, Feuerwehrleute und Ersthelfer bei der Wiederbelebung und Notfallversorgung unterstützen. Weitere Informationen finden Sie auf unserer Website www.zoll.com.

Der Asahi Kasei Konzern ist eine breit gefächerte Gruppe von Unternehmen, die von der Muttergesellschaft Asahi Kasei Corp. geleitet wird. Er ist in den folgenden Geschäftsbereichen tätig: Chemikalien und Textilien, Bauwesen und Konstruktionsmaterialien, Elektronik und Gesundheitswesen. Zu seinen Tätigkeiten im Gesundheitswesen gehören Geräte und Systeme für Intensivpflege, Dialyse, therapeutische Apherese und Transfusion sowie Herstellung von Biotherapeutika, Pharmazeutika, diagnostischen Reagenzien und Ernährungsprodukten. Der Asahi Kasei Konzern hat über 25.000 Beschäftigte weltweit und betreut Kunden in mehr als 100 Ländern. Weitere Informationen finden Sie unter www.asahi-kasei.co.jp/asahi/en/.

© 2014 ZOLL Medical Corporation. „Advancing Resuscitation. Today.“, LifeBand, AutoPulse und ZOLL sind Marken oder eingetragene Marken von ZOLL Medical Corporation in den Vereinigten Staaten und/oder anderen Ländern. Alle anderen Marken sind Eigentum ihrer jeweiligen Inhaber.

Gedruckt in den USA. 071401
9656-0183-08

**ADVANCING
RESUSCITATION.
TODAY.®**

ZOLL Medical Deutschland GmbH
Emil-Hoffmann-Str 13
50996 Köln
Tel: +49 2236 87 87 0
Fax: +49 2236 87 87 77
E-Mail: info@zollmedical.de
www.zollmedical.de

Für weitere Adressen besuchen Sie
bitte: www.zoll.com/contacts.

ZOLL®