

AutoPulse®

ZOLL®



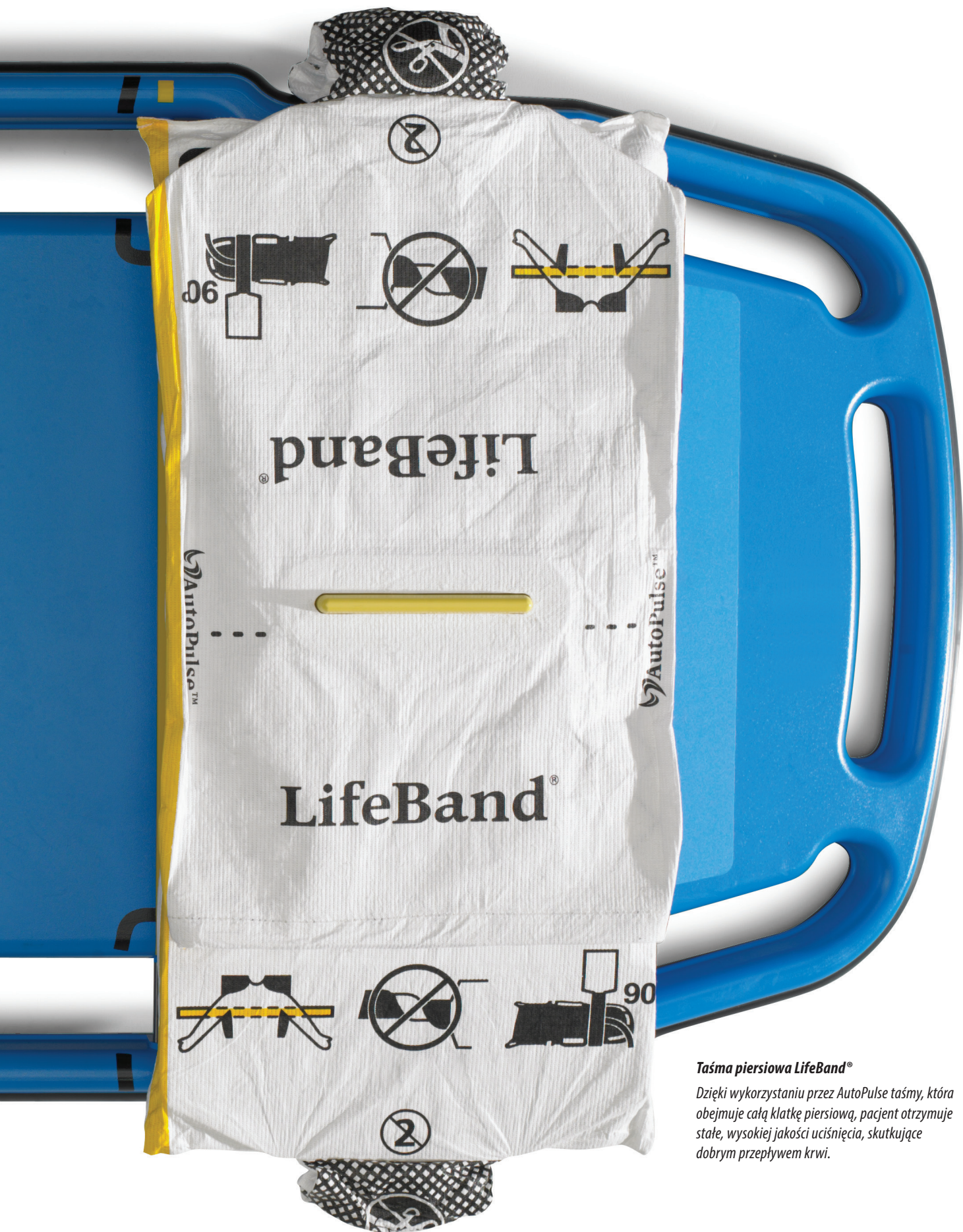
Mechaniczna RKO  
w szpitalu





# Kiedy potrzebna jest mechaniczna RKO?

Zrozumiałe jest stosowanie mechanicznej RKO przed przybyciem do szpitala, gdy liczba ratowników jest ograniczona i konieczne jest przenoszenie pacjenta oraz transport ambulansem. Jednak w szpitalu, gdy często nawet zbyt wielu pracowników przybywa na wezwanie, rola mechanicznej RKO nie jest tak oczywista. Mimo to, są pewne potrzeby, czas i miejsce dla mechanicznej RKO przy nagłym zatrzymaniu krążenia w warunkach szpitalnych.



**Taśma piersiowa LifeBand®**

Dzięki wykorzystaniu przez AutoPulse taśmy, która obejmuje całą klatkę piersiową, pacjent otrzymuje stałe, wysokiej jakości uciśnięcia, skutkujące dobrym przepływem krwi.

### Gdy liczba personelu jest ograniczona

Dowody są oczywiste. Rezultaty są gorsze w nocy i podczas weekendów, gdy wykwalifikowany personel może być mniej liczny lub zajęty wykonywaniem innych czynności.<sup>1</sup> Problemem może być nie tylko niedobór personelu, lecz także odrywanie pracowników od ich stałych obowiązków, co zakłóca rytm pracy i może utrudniać opiekę nad pacjentami w innych obszarach.



### Gdy interwencja się przedłuża

Długie interwencje wyczerpują zasoby, a jakość RKO może się znacznie różnić w zależności od placówki. Raport opublikowany ostatnio w *The Lancet* wykazał, że w wielu szpitalach u pacjentów z asystolią kończy się RKO zbyt wcześnie. Dłuższa RKO może zwiększyć szanse przeżycia o ponad 20%.<sup>2</sup> Dodatkowo pacjenci w stanie śpiączki z powodu hipotermii wymagają ogrzania, zanim rokowanie może być pewne. Nieinwazyjny system wspomagania krążenia AutoPulse® może pracować tak długo, jak jest to konieczne podczas ogrzewania pacjenta. Jak wykazał niedawny przypadek w Londynie, oziębienie i śpiączka nie oznaczają zgonu przy ogrzaniu pacjenta – nawet po trzech godzinach – jeżeli tylko perfuzja jest wystarczająca do utrzymania żywotności głównych organów.<sup>3</sup>

### Kiedy manualna RKO jest niebezpieczna

NZK w pracowniach hemodynamiki zdarzają się rzadko, jednak w takich sytuacjach, w celu ochrony personelu przed nadmierną radiacją, konieczne jest przerwanie zabiegu i ponowne umieszczenie stołu w pozycji wyjściowej. Dzieje się to właśnie wtedy, gdy najważniejsze jest przywrócenie perfuzji mięśnia sercowego. AutoPulse utrzymuje perfuzję, zapewnia dostęp naczyniowy i właściwe ukrwienie organów.



### Panel sterujący AutoPulse

Łatwy w użyciu. Badania pokazują, że przeszkolony personel może zastosować AutoPulse w czasie krótszym niż 30 sekund.



### Gdy potrzebujesz czasu do namysłu

Istnieje wiele odwracalnych przyczyn nagłego zatrzymania krążenia, począwszy od tamponady przy urazie, do pooperacyjnego zatoru zakrzepowego lub nieumyślnego przedawkowania leków narkotycznych u pacjenta. Chaos po wystąpieniu nagłego zatrzymania krążenia nie sprzyja skupieniu. Możliwość zapewnienia odpowiedniej perfuzji przy użyciu zautomatyzowanego urządzenia pomaga zachować spokój. Zyskuje się czas i sposobność do namysłu oraz odpowiedniej reakcji.

### Kto powinien być odpowiedzialny za mechaniczne wspomaganie RKO?

Blisko dziesięcioletnie doświadczenie w zakresie mechanicznej RKO pozwala stwierdzić, że powołanie specjalnego zespołu do wykonywania mechanicznej RKO w sposób szybki, poprawny i skuteczny jest korzystne tak samo jak w przypadku wyodrębniania wyspecjalizowanego zespołu resuscytacyjnego. NZK jest na tyle rzadkie, że utrzymanie wysokiego poziomu umiejętności personelu w wielu różnych oddziałach szpitalnych jest co najmniej trudne. Do zespołów szkolonych w użyciu AutoPulse należą zazwyczaj osoby zajmujące się terapią oddechową, członkowie grup ratunkowych i zespół resuscytacyjny. Kluczowe dla szybkiego i skutecznego wykonania zabiegu są szkolenia, regularne ćwiczenia i pozorowane alarmy. Badania pokazują, że przeszkolony personel może zastosować AutoPulse w czasie krótszym niż 30 sekund, minimalizując przerwy w perfuzji i wspierając wysoką skuteczność RKO.<sup>4</sup>



## Wybierz AutoPulse do mechanicznej RKO

Inne urządzenia do mechanicznej RKO naśladują ruchy rąk na mostku, stosując ucisk punktowy przy pomocy tłoka. W przeciwieństwie do nich, AutoPulse zapewnia pełny ucisk klatki piersiowej za pomocą założonej na nią taśmy. Dzięki temu przyłożona siła ściska całą klatkę piersiową, co skutkuje perfuzją na poziomie bliskim fizjologicznemu, równocześnie zapewniając bezpieczeństwo przy uciskaniu.<sup>5</sup>

## AutoPulse jest inteligentny

Każdy pacjent wymagający RKO jest inny, dlatego uciski wykonywane przez AutoPulse są indywidualnie dostosowywane do każdego pacjenta, zmniejszając obwód klatki piersiowej o 20%. Po włączeniu AutoPulse mierzy obwód klatki piersiowej oraz – w trakcie pierwszych sześciu do ośmiu uciśnień – ustala podatność klatki piersiowej na ucisk. Siła wymagana do uzyskania koniecznej głębokości ucisku różni się w zależności od pacjenta. AutoPulse automatycznie dostosowuje się tak, aby zapewnić prawidłowy ucisk.

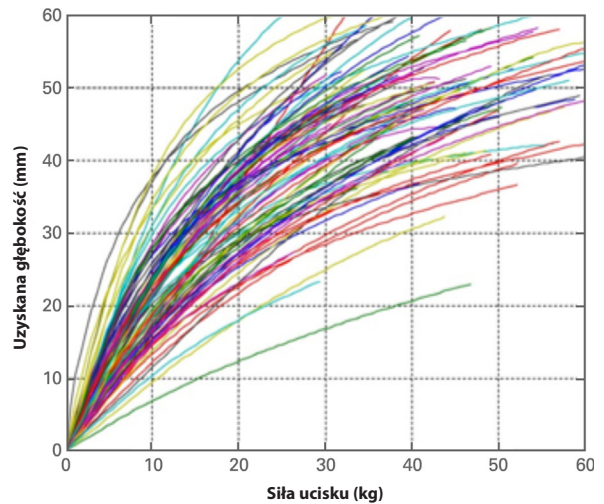
## AutoPulse jest niezawodny

AutoPulse jest jedynym urządzeniem do mechanicznej RKO, dla którego wykazano istotne korzyści kliniczne w badaniach porównawczych na ludziach. Liczne badania potwierdziły poprawę parametrów życiowych u ludzi, dzięki znakomitemu przepływowi krwi, zapewnianemu przez AutoPulse. AutoPulse wykazuje również konsekwentnie częstszy powrót spontanicznego krążenia (ROSC) w porównaniu z uciskaniem mostka przy manualnej RKO bądź za pomocą tłoka.

## Wyniki badań na ludziach wykazują

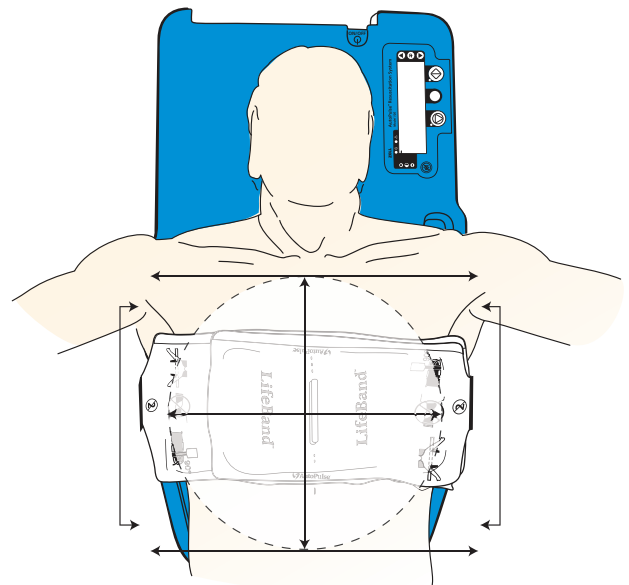
- Ciśnienia skurczowe > 100 mmHg
- Wartości SpO<sub>2</sub> > 90% (stale)
- Podwyższony poziom EtCO<sub>2</sub>

## Głębokość ucisku w zależności od przyłożonej siły podczas RKO<sup>6</sup>



## Zakres siły wymagany do prawidłowego ucisku

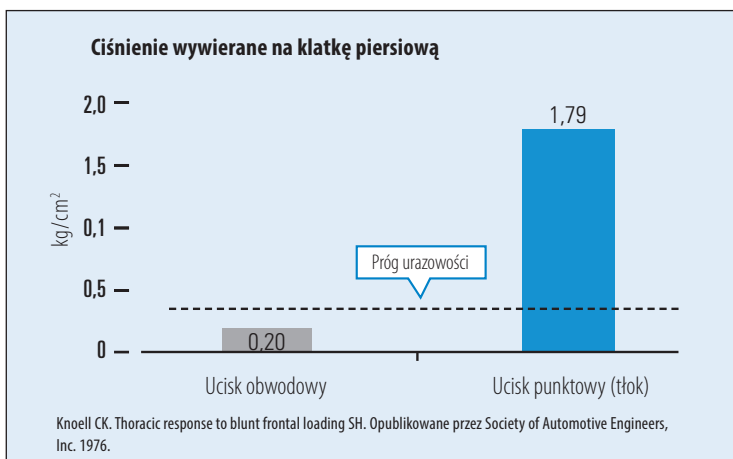
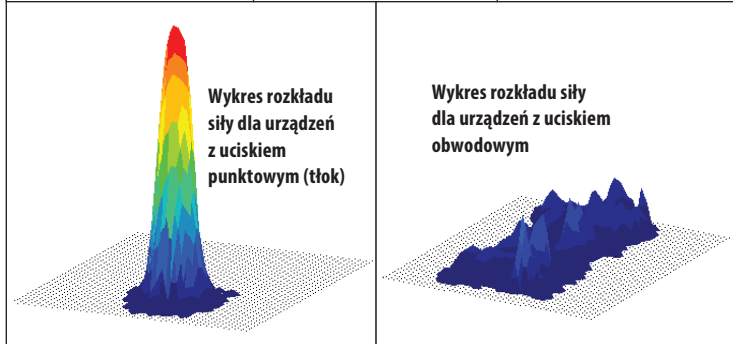
Jak widać na wykresie, siła konieczna do uzyskania odpowiedniego ucisku na klatkę piersiową może się różnić o 400%. System regulacji AutoPulse, wyposażony w czujnik obciążenia, dostosowuje wywieraną siłę i zapewnia prawidłowy ucisk dla każdego pacjenta, bez względu na rozmiary ciała i sztywność klatki piersiowej.



## AutoPulse dostosowuje się automatycznie do różnych pacjentów

Po zmierzeniu obwodu klatki piersiowej i ustaleniu jej podatności na ucisk, AutoPulse rozpoczyna kompresje, zmniejszające o 20% obwód klatki piersiowej. Wywierany ucisk jest dostosowany do indywidualnych parametrów danego pacjenta.

Technologia	Siła ucisku (kg)	Powierzchnia kontaktu (cm <sup>2</sup> )
Ucisk obwodowy	127,0	645,2
Ucisk punktowy (tłok)	50,0	28,4



Dane uzyskane z branży motoryzacyjnej wykazują, że gdy ciśnienie wywierane na klatkę piersiową przekracza 0,42 kg/cm<sup>2</sup>, wzrasta częstość i zakres urazów związanych z uciskiem. Ciśnienie wywierane przez AutoPulse jest znacznie poniżej progu urazowości.

## AutoPulse jest bezpieczny

Dzięki rozłożeniu siły nacisku na całą klatkę piersiową, ciśnienie wywierane na każdy punkt klatki piersiowej jest około dziesięciokrotnie mniejsze niż ciśnienie wywierane na mostek przy manualnej RKO. Badania wykazują, że rozłożenie siły na dużym obszarze zapewnia perfuzję na poziomie bliskim fizjologicznemu, utrzymując przy tym bezpieczną siłę ucisku, znacznie poniżej progu urazowości.

Zdarza się, że podczas nagłego zatrzymania krążenia w szpitalu konieczna jest mechaniczna RKO. W takich sytuacjach AutoPulse jest bezpieczny, inteligentny i niezawodny.

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

<sup>2</sup>Goldberger ZD, et al. *Lancet*. 2012 Sept. 4 (publikacja elektroniczna przed drukiem).

<sup>3</sup>*Daily Mirror*, Jan. 14, 2011.

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

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

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

Przedsiębiorstwo ZOLL Medical Corporation, należące do Asahi Kasei Group, rozwija i sprzedaje urządzenia medyczne oraz rozwiązania w zakresie oprogramowania, które pomagają podnosić standard opieki w nagłych wypadkach i ratować życie, równocześnie zwiększając skuteczność kliniczną i operacyjną. Firma ZOLL oferuje produkty z zakresu defibrylacji i monitorowania, wspomaganie krążenia i resuscytacji krążeniowo-oddechowej (RKO), zarządzania danymi, uzupełniania płynów i terapeutycznego zarządzania temperaturą, dostarczając wszechstronny zestaw technologii, które pomagają lekarzom, ratownikom medycznym, strażakom oraz przypadkowym (nie-zawodowym) ratownikom w niesieniu pomocy osobom wymagającym resuscytacji i opieki w stanach krytycznych. Bliższe informacje dostępne na stronie [www.zoll.com](http://www.zoll.com).

Asahi Kasei Group to zdywersyfikowana grupa przedsiębiorstw pod kierownictwem Asahi Kasei Corp., działająca w branżach: chemicznej, włókienniczej, budowlanej, materiałów budowlanych, elektronicznej i ochrony zdrowia. Działalność z zakresu ochrony zdrowia obejmuje urządzenia i systemy do opieki w stanach krytycznych, dializy, aferezy terapeutycznej, transfuzji i produkcji środków bioterapeutycznych, a także farmaceutyków, odczynników diagnostycznych i produktów odżywczych. Ponad 25 000 pracowników Asahi Kasei Group na całym świecie obsługuje klientów w ponad 100 krajach. Bliższe informacje dostępne na stronie [www.asahi-kasei.co.jp/asahi/en/](http://www.asahi-kasei.co.jp/asahi/en/).

© 2014 ZOLL Medical Corporation. „Advancing Resuscitation. Today.™”, Lifeband, AutoPulse, i ZOLL są znakami towarowymi i zarejestrowanymi znakami towarowymi ZOLL Medical Corporation w Stanach Zjednoczonych i/lub innych krajach. Wszystkie pozostałe znaki towarowe należą do ich odpowiednich właścicieli.

Wydrukowano w USA 021401  
9656-0183-04

**ADVANCING  
RESUSCITATION.  
TODAY.®**

ZOLL Medical Corporation  
Główna siedziba  
269 Mill Road  
Chelmsford, MA 01824 USA  
978-421-9655  
800-348-9011

Adresy i numery faksów filii oraz adresy placówek na całym świecie są dostępne na stronie: [www.zoll.com/contacts](http://www.zoll.com/contacts).

**ZOLL®**