

AutoPulse®

ZOLL®



院内使用机械心肺复苏术

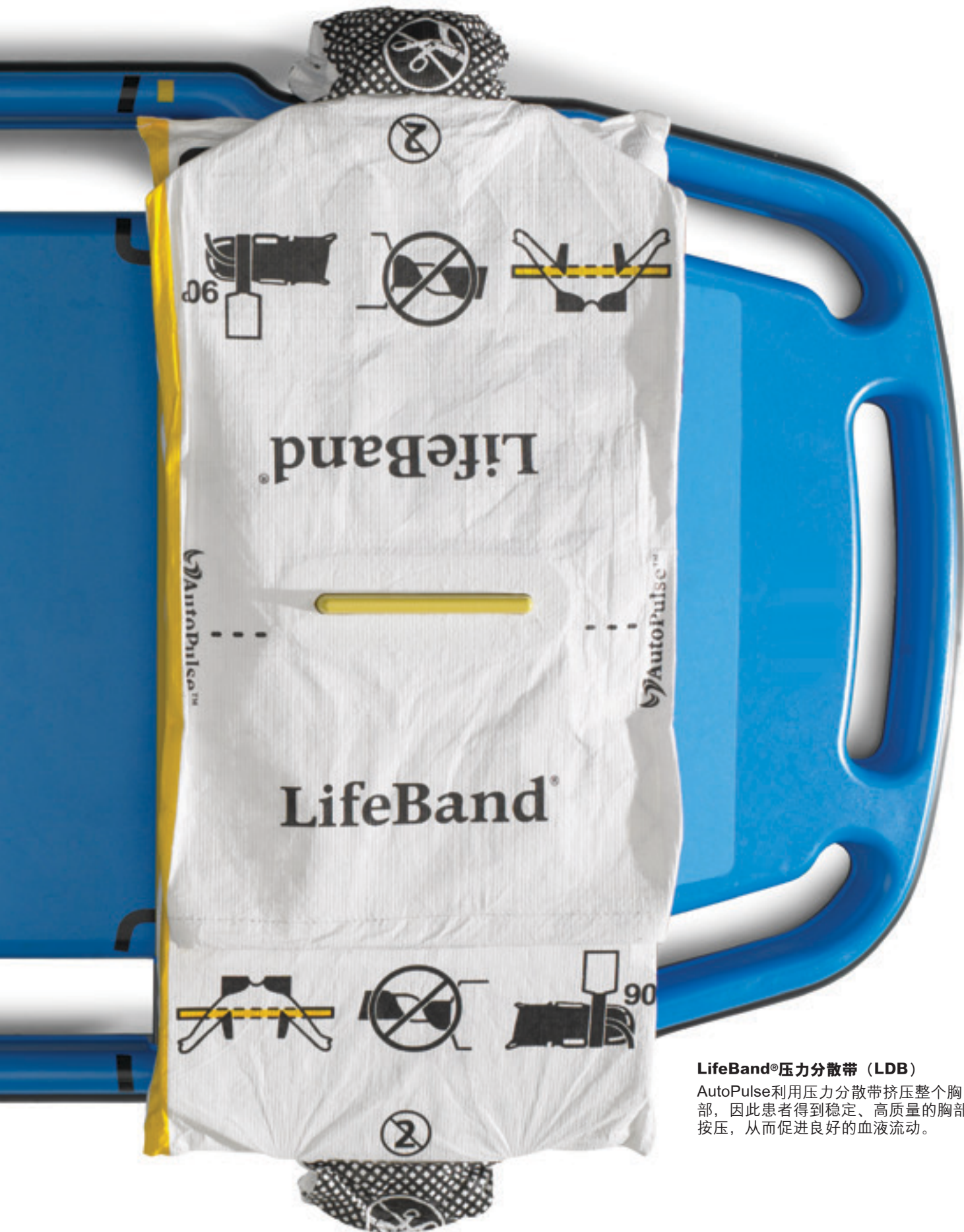


- RESUSCITATION
- RESUSCITATION
- RESUSCITATION
- RESUSCITATION
- RESUSCITATION



您在什么情况下需要使用机械心肺复苏术？

我们很容易理解，在患者入院前，由于急救环境的限制，包括有限的施救人员，必须将患者从大楼内抬出并使用救护车转运，在这个过程中使用机械心肺复苏按压是十分必要的。但在院内，通常情形是大多数心脏骤停发生时，很多护理人员都将到场施救，机械心肺复苏术的作用可能不那么明显。然而，院内发生心脏骤停时，毫无疑问是有明确的要求、时间、场合进行机械心肺复苏术。



LifeBand®压力分散带（LDB）

AutoPulse利用压力分散带挤压整个胸部，因此患者得到稳定、高质量的胸部按压，从而促进良好的血液流动。

工作人员数量有限时

有充分的证据表明晚上和周末时临床结果较差，因为此时合格的工作人员数量可能有限，或者都在忙于履行其他职责。¹不仅人员可能短缺，而且把工作人员从已分配给他们的职责调离会扰乱医疗护理流程，同时会干扰到其他病区的患者护理。小医院急诊科的护理流程可以完全被一例院内发生的心脏骤停扰乱，即使心脏骤停并没有发生在急诊科。



当心脏骤停施救时间过长时

心脏骤停施救时间过长会增加医疗资源的负担，而且不同人员实施的心肺复苏质量会有很大差异。此外，最近The Lancet上的一篇文献综述报道很多医院在抢救心搏停止患者时过早终止心肺复苏术：较长时间的心肺复苏术可将生存率提高20%以上。²另外，为了确保施救结果，低温性昏迷的患者必须在体温回升后再实施心肺复苏术。AutoPulse®非侵入性心脏支持泵可以持续进行心肺复苏，直至患者体温回升。最近伦敦的一例病例表明，如果有足够可维持重要器官活力的血液灌注，低温性昏迷并不一定意味着体温回升后即死亡，即使低温下昏迷已经持续了三个小时也是如此。³

人工心肺复苏术会产生危险的情形

值得庆幸的是，心导管插入术时发生心脏骤停的情况很罕见，但是一旦发生，为了保护工作人员免受过量辐射，必须停止手术，并将手术台还原至初始位置，而此时正是心肌再灌注非常重要的时刻。AutoPulse维持灌注，保持血管通畅，并支持终末器官灌注。



AutoPulse用户控制面板

控制面板使用很方便。研究表明训练有素的工作人员可以在不到30秒的时间内使AutoPulse准备就绪。



当您需要时间进行思考时

导致心脏骤停的可逆性原因有很多，包括患者创伤性心包填塞及术后血栓栓塞或不小心中使用过量麻醉剂。心脏骤停时的混乱情况不是最适宜思考的环境，而使用自动心肺复苏进行灌注可使整个施救环境变得有序，从而有时间和机会去思考并作出适当的反应。

由谁负责机械支持？

ZOLL拥有近10年的机械心肺复苏经验，可以明确的一点是正如进行心肺复苏时需要专业的团队一样，迅速、妥善并有效地进行机械心肺复苏同样也需要专业的团队。心脏骤停非常罕见，要保持多个部门工作人员的技能都处在最佳状态是异常困难的。通常接受培训以学习如何使用AutoPulse的人员主要是呼吸治疗人员、快速反应小组成员和复苏管理人员。有效而迅速地进行机械心肺复苏的关键是培训、定期练习并模拟心脏骤停施救。研究表明训练有素的工作人员可以在30秒内使AutoPulse准备就绪，最大限度地减少灌注的中断时间，并提高心肺复苏术中按压时间的比率。⁴



AutoPulse应该成为您进行机械心肺复苏术的首选设备。所有其他机械心肺复苏设备均模仿手掌按压胸骨的动作，即通过活塞按压心脏，以恢复心肌灌注。相比之下，**AutoPulse**使用包绕胸部的压力分散带按压整个胸腔。这种设计能够按压整个胸腔，而不只是胸骨上的一个部位，从而使得灌注接近正常水平，同时保持按压的安全性。⁵

AutoPulse的智能操作

每名需要心肺复苏的患者情况都不相同。因此，**AutoPulse**为每名患者设置个性化的胸部按压，并压缩患者胸腔体积的20%。**AutoPulse**启动后自动测量胸围，并通过开始的六至八次按压来确定胸部顺应性。为达到足够的按压深度，每名患者需要的按压力均不相同，**AutoPulse**自动调节按压力，以进行适当的胸部按压。

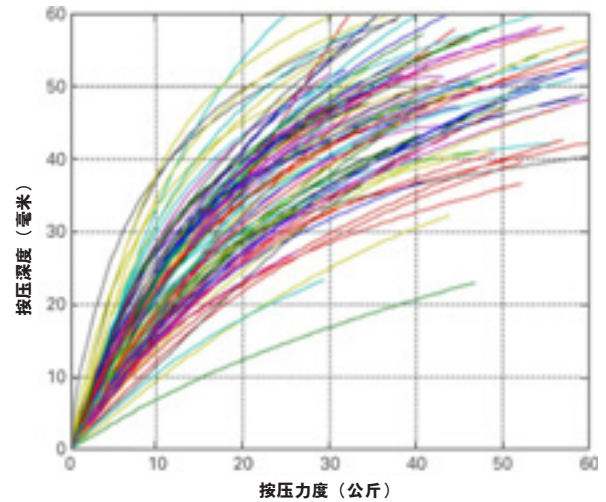
AutoPulse确保复苏效果

临床对比试验结果显示，**AutoPulse**是唯一一种有显著临床功效的机械心肺复苏系统。多项对比研究表明**AutoPulse**能够明显改善患者的生命体征，因为使用**AutoPulse**能够促进良好的血流状况。此外，相对于胸骨按压，**AutoPulse**能够稳定地改善自主循环恢复（ROSC）率。

人类研究结果表明

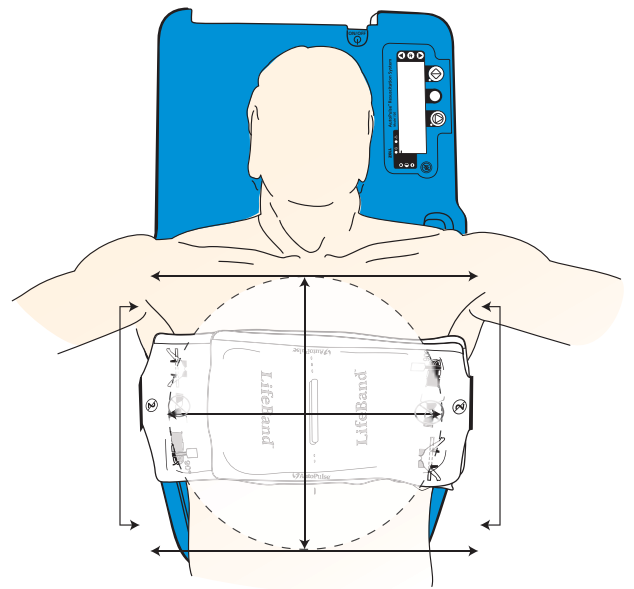
- 收缩压>100毫米汞柱
- 血氧饱和度始终>90%
- 潮气末二氧化碳分压水平上升

心肺复苏期间按压力与按压深度的对比⁶



达到目标压缩水平所需的压力范围

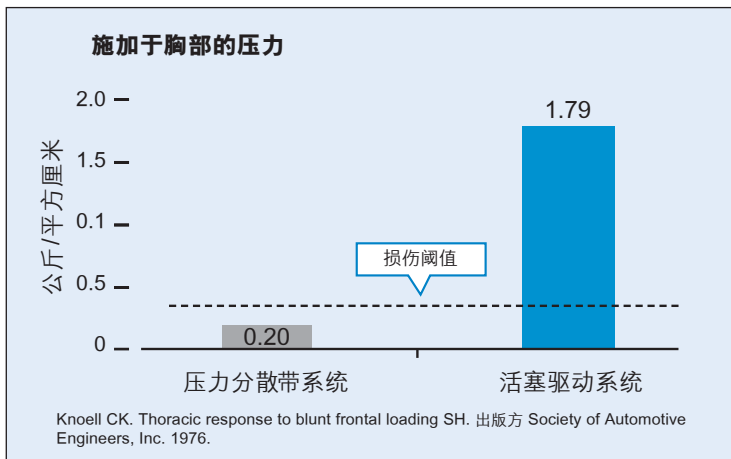
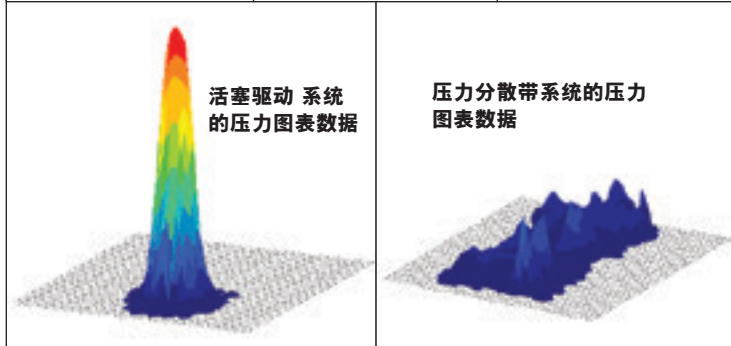
如图所示，在施加足够的胸部按压时，不同患者需要的压力大小差异可达到400%。**AutoPulse**压力传感控制系统调整施加的压力，以确保所有患者，无论胸围大小或胸部顺应性的高低，均能得到合适的胸部按压。



AutoPulse根据不同患者的情况自动调节

在测量胸围并确定胸部顺应性后，**AutoPulse**将压力调整至可以压缩患者胸腔体积20%的水平，从而，对施加在不同患者胸部的压力进行个性化设置。

技术	按压力度 (公斤)	接触面积 单位 (平方厘米)
压力分散带	127.0	645.2
活塞驱动系统	50.0	28.4



汽车产业的数据表明当施加于胸部的压力上升超过0.42 公斤/平方厘米时，按压相关损伤的频率和严重程度都会增加。AutoPulse施加的压力远低于损伤阈值。

AutoPulse 很安全

AutoPulse 将按压力分散于整个胸腔，使胸部任何一个部位承受的压力仅为人工按压时胸骨承受压力的十分之一左右。研究表明在大面积内分散按压力度可使灌注接近正常水平，同时维持安全水平的按压力度，使其远低于损伤阈值。

虽然很罕见，但有时候患者在医院发生心脏骤停时，需要进行机械心肺复苏。当这种需求增加时，AutoPulse可确保复苏效果，具备智能操作，而且很安全。

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

² Goldberger ZD, et al. *Lancet*. 2012 Sept. 4 (印刷前电子出版物).

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开发和销售医疗设备和软口解决方案，提高临床和运作效率，以此推动急救治疗并挽救生命。ZOLL拥有完善的产品和技术，涵盖除颤和监护、循环和心脏复苏术 (CPR) 反馈、数据管理、液体复苏以及治疗温度管理，可帮助临床医师、紧急医疗口务 (EMS) 和消防专业人士以及非专业施救人员治疗需要复苏和重症监护的患者。欲了解更多信息，请访问 www.zoll.com。

**ADVANCING
RESUSCITATION.
TODAY.®**

ZOLL Medical Corporation
全球总部
269 Mill Road
Chelmsford, MA 01824 美国
978-421-9655
800-348-9011