

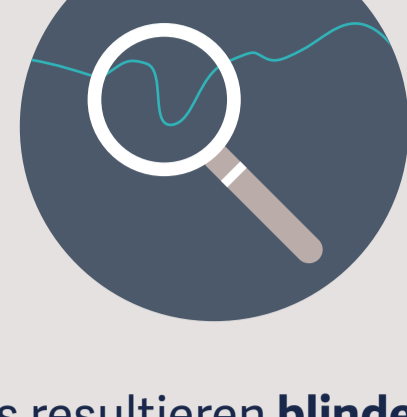
Hypotonie – ein unbekanntes Risiko?



Grenzen der intermittierenden Blutdruckmessung



Die routinemäßige Überwachung des Blutdrucks während Allgemeinanästhesie und chirurgischer Eingriffe beruht auf **intermittierenden Messungen (in 82 % der Fälle).**^{1,2}



Daraus resultieren **blinde Flecke**, in denen kurze Perioden der Hypotonie übersehen werden können.



72%

Bei 72 % der nicht-herzchirurgischen Patienten trat während ihrer jeweiligen Eingriffe eine Hypotonie auf³

Dies führt zu einer verzögerten Erkennung und Behandlung und somit zu ungünstigen klinischen Ergebnissen.^{4,5}

1 Solá, J., Proença, M., Braun, F., et al. Continuous non-invasive monitoring of blood pressure in the operating room: a cuffless optical technology at the fingertip. Current Directions in Biomedical Engineering. 2016;2(1):267-27.
2 Skeriat B. Market survey. N=198 physicians in Germany and Austria. Dec. 2007 – März 2008. InnoTech Consult GmbH, Deutschland
3 Keuffel E, Rizzo J, Stevens M, et al. Hospital costs associated with intraoperative hypotension among non-cardiac surgical patients in the US: a simulation model. Journal of Medical Economics. 2019;22(7):645-651.
4 Salmasi V, Maheshwari K, Yang D, et al. Relationship between intraoperative hypotension, defined by either reduction from baseline or absolute thresholds, and acute kidney and myocardial injury after noncardiac surgery: a retrospective cohort analysis. Anesthesiology. 2017;126:47-65.
5 Nicklas, J.V., Beckmann, D., Killat, J. et al. Continuous noninvasive arterial blood pressure monitoring using the vascular unloading technology during complex gastrointestinal endoscopy: a prospective observational study. 2018;33(25).

Komplikationen in Zusammenhang mit intraoperativer Hypotonie

Hypotensive Phasen haben eine mittlere Dauer von etwa **3 Minuten**. Doch schon **1 Minute** bei einem mittleren arteriellen Druck (MAP) von **50 mmHg** oder akkumulative Effekte über kurze Zeiträume erhöhen das Mortalitätsrisiko um **5%** und können zu Organversagen oder Komplikationen führen.^{5,6}



7,4%

erhöhtes Risiko eines akuten Nierenversagens, wenn der Blutdruck **unter 65 mmHg** oder **20% unter den Ausgangswert** fällt.⁷



56%

der Herzstillstände geht eine ausgeprägte Hypotonie voraus.⁸



2,3%

der Patienten entwickelten eine Myokardschädigung nach einer nicht-kardialen Operation.⁷



1,3%

erhöhtes Risiko eines postoperativen Schlaganfalls für jede Minute der intraoperativen Hypotonie (IOH).⁹



17%

der nicht-ambulanten Patienten leiden innerhalb von **30 Tagen** nach der Operation an Komplikationen.^{10,11}

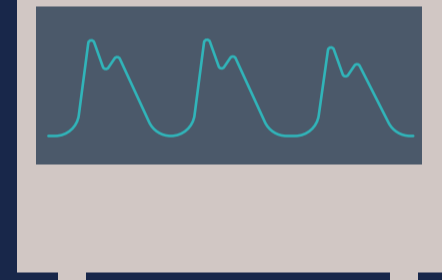
Würden postoperative Komplikationen als Krankheit angesehen, wären sie die **drithäufigste Todesursache in den USA**.¹²

Eine verbesserte Hypotonieüberwachung könnte in einem durchschnittlichen Krankenhaus mit 10.000 nicht-herzchirurgischen Patienten zu einer Kostensenkung von durchschnittlich **1,2–4,6 Millionen USD** pro Jahr führen.³

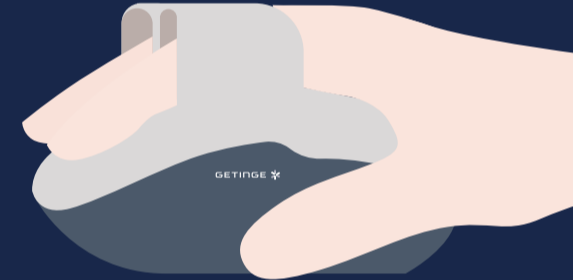


3 Keuffel E, Rizzo J, Stevens M, et al. Hospital costs associated with intraoperative hypotension among non-cardiac surgical patients in the US: a simulation model. Journal of Medical Economics. 2019;22(7):645-651.
4 Salmasi V, Maheshwari K, Khanna S, Bajracharya GR, et al. A Randomized Trial of Continuous Noninvasive Blood Pressure Monitoring During Noncardiac Surgery. Anesth Analg. 2018;127(2):424-431.
5 Nicklas, J.V., Beckmann, D., Killat, J. et al. Continuous noninvasive arterial blood pressure monitoring using the vascular unloading technology during complex gastrointestinal endoscopy: a prospective observational study. 2019;33(25).
6 Maheshwari K, Khanna S, Bajracharya GR, et al. A Randomized Trial of Continuous Noninvasive Blood Pressure Monitoring During Noncardiac Surgery. Anesthesiology. 2013;119:507-515.
7 Walsh, M., Devereaux, P. et al. Relationship between Intraoperative Mean Arterial Pressure and Clinical Outcomes after Noncardiac Surgery. Anesthesiology. 2003; 99(2):259-269.
8 Sprung J, Warner M, Contreras M, et al. Predictors of Survival following Cardiac Arrest in Patients Undergoing Noncardiac Surgery. Anesthesiology. 2003; 99(2):259-269.
9 Björker J, Persson S, Peelen L, et al. Intraoperative Hypotension and Postoperative Ischemic Stroke after General Surgery. Anesthesiology. 2012;116(3):658-664.
10 Michard, F., Blais, M., Lobo, S. M., & Futier, E. Perioperative hemodynamic management 4.0. Best Practice and Research: Clinical Anaesthesiology. 2015.
11 ISOS International Surgical Outcomes Study. Global patient outcomes after elective surgery: prospective cohort study in 27 low-, middle- and high-income countries. British Journal of Anaesthesia. 117(5):601-609.
12 Sessler, D. I., Meyhoff, C. S., Zimmerman, N. M., et al. Period-dependent Associations between Hypotension during and for Four Days after Noncardiac Surgery and a Composite of Myocardial Infarction and Death: A Substudy of the POISE-2 Trial. Anesthesiology. 2013;128(2):317-327.

Möglichkeiten zur Reduzierung intraoperativer Hypotonien



Mit einer **kontinuierlichen, nicht-invasiven hämodynamischen Überwachung** kann der intraoperative Blutdruck während der gesamten Operation **„Schlag für Schlag“** bestimmt werden.



Vorteile des individualisierten hämodynamischen Managements

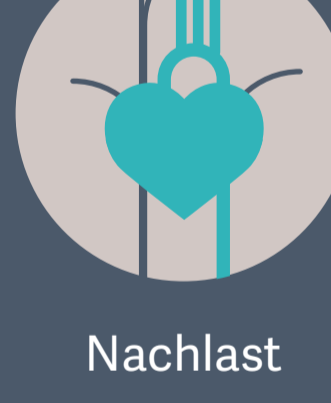
Die kontinuierliche hämodynamische Überwachung ermöglicht nicht nur die sofortige Erkennung von Blutdruckabfällen, sondern hilft auch die Volumengabe zu steuern. Die Ermittlung weiterer hämodynamischer Parameter wie des **Herzzeitvolumens** und seiner **Determinanten** kann zur Optimierung der individuellen zielgerichteten Therapie nützlich sein.^{13,14}



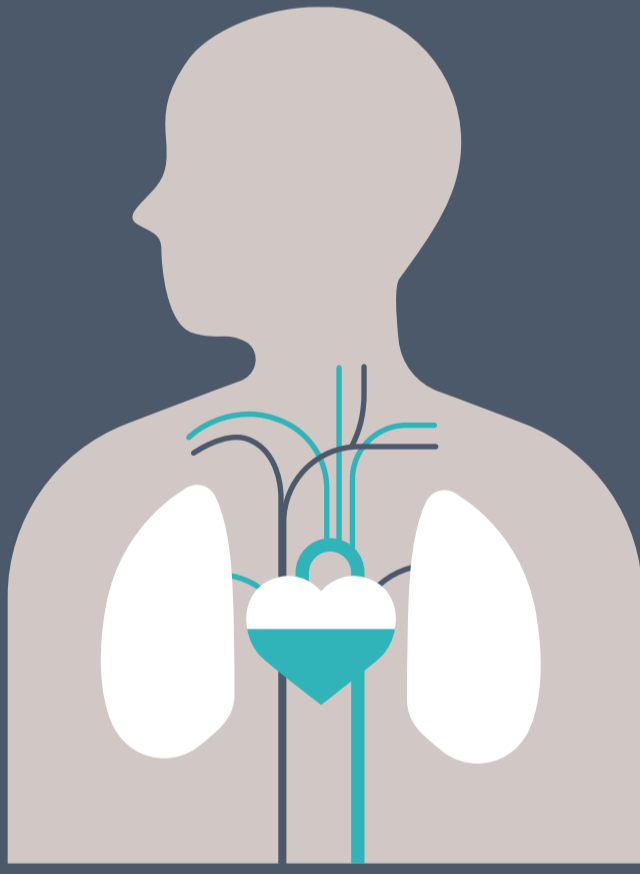
Vorlast



Kontraktilität



Nachlast

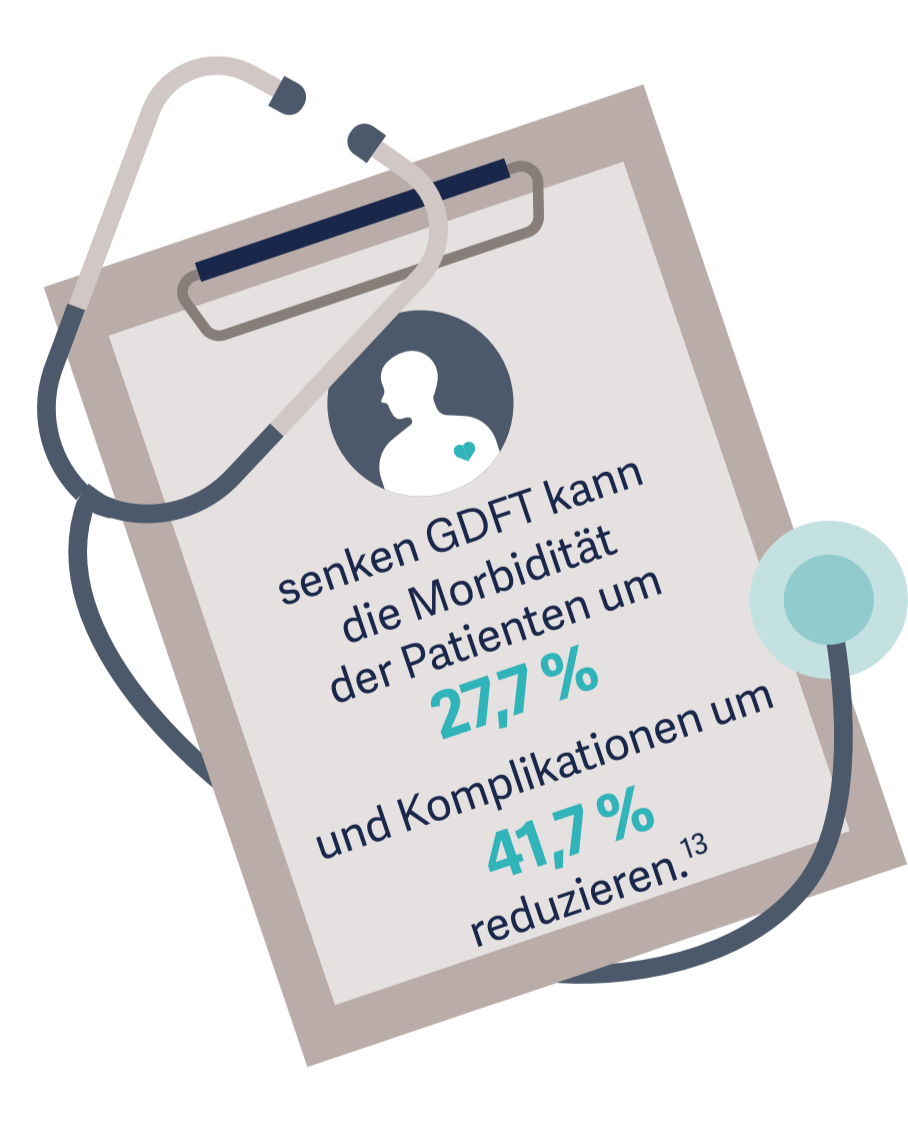


Herzfrequenz

13 Salzwedel et al. Perioperative goal-directed hemodynamic therapy based on radial arterial pulse pressure variation and continuous cardiac index trending reduces postoperative complications after major abdominal surgery: a multi-center, prospective, randomized study. Critical Care 2013;17(191).
14 Crocetti et al. Perioperative increase in global blood flow to explicit defined goals and outcomes after surgery: a Cochrane systematic review. British Journal of Anaesthesia. 2013;111(4):535-48.
15 Mancoske G.R., Asenota, A. & Michard, A. Tackling the economic burden of postsurgical complications: Would perioperative goal-directed fluid therapy help? Critical Care. 2014;18(5):1-8.

Das klinische und wirtschaftliche Potenzial der individualisierten zielgerichteten Volumentherapie

Klinische Evidenz belegt: Hämodynamische Optimierung durch eine **zielgerichtete Volumentherapie** (GDFT) reduziert Komplikationen und senkt die Kosten.^{13,14}



Weniger Komplikationen bedeuten, dass Patienten durchschnittlich **1,16 Tage weniger** im Krankenhaus verbringen.¹⁴

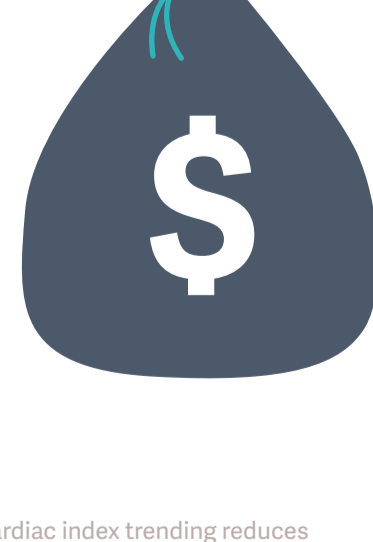
Postoperative Komplikationen waren für einen Anstieg der Krankenhauskosten um 172% verantwortlich.¹⁵



Die prognostizierten Kosteneinsparungen durch die Einführung einer perioperativen zielgerichteten Therapie liegen zwischen **569 und 970 USD** pro Patient.¹⁵



Wenn die Implementierung einer zielgerichteten Volumentherapie **300 USD** pro Patient kostet, betragen die Nettoeinsparungen voraussichtlich **269–670 USD** pro behandeltem Patienten.¹⁵



Never Miss a Beat

Erfahren Sie mehr unter www.getinge.de/nicci



Dieses Dokument soll einer internationalen Zielgruppe außerhalb der USA einen allgemeinen Überblick über die Produkte und die damit verbundenen Informationen geben. Indikationen, Kontraindikationen, Warnungen und Gebrauchsinformationen sind in einer separaten Gebrauchsanweisung aufgeführt. Änderungen des Dokuments vorbehalten. Die genannten Referenzwerte oder sonstige produktbezogene Informationen dienen lediglich der allgemeinen Information, können nach dem aktuellen Stand der Wissenschaft geändert und aktualisiert werden und ersetzen nicht die individuelle Therapieentscheidung des behandelnden Arztes. Möglicherweise steht die behördliche Zulassung zur Vermarktung der Produkte in Ihrem Land noch aus. Alle hier gezeigten Grafiken wurden von PULSION Medical Systems SE erstellt, sofern nicht anders angegeben.

MPI6506 EN_R01 01/2020
NICCI ist ein eingetragenes Warenzeichen - Urheberrechtlich geschützt durch PULSION Medical Systems SE - Änderungen aufgrund der technischen Entwicklung vorbehalten.

PULSION Medical Systems SE • Hans-Riedl-Str. 17 • 85622 Feldkirchen • Deutschland • +49 89 45 99 14-0 • zentrale.pulsion@getinge.com

Ihren lokalen Getinge-Vertriebspartner finden Sie unter der folgenden Adresse:
Getinge Deutschland GmbH • Kehler Str. 31 • 76437 Raastatt • Deutschland • +49 7222 932-0 • info@getinge.com
Getinge Österreich GmbH • Lemböckgasse 49 • 1230 Wien • Österreich • +43 1 8651487-0 • info@getinge.com
Getinge Schweiz AG • Wilerstrasse 75 • 9200 Gossau • Schweiz • +41 71 335 03 03 • info@getinge.ch

