

ClearSight Finger Cuff / HRS



The time has come ...

**Hemodynamic monitoring
with Noninvasive technology.**



Edwards



フィンガーカフ装着方法

Handling of Using Finger Cuff

フィンガーカフはパラメータを正確に測定するために、正しく使用することが重要です。

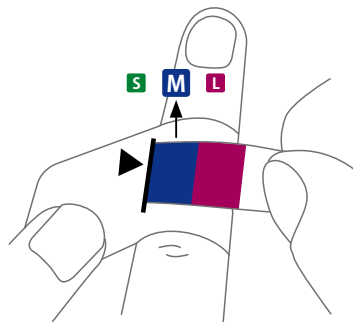
1 装着する指

フィンガーカフは人差し指、中指、薬指のいずれかに装着します。



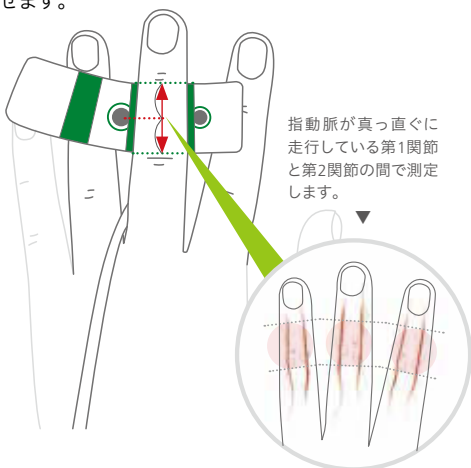
2 サイジング

フィンガーカフサイザーを第1関節と第2関節の間に巻き付け、使用するカフのサイズをS、M、Lから選択します。



3 カフの位置

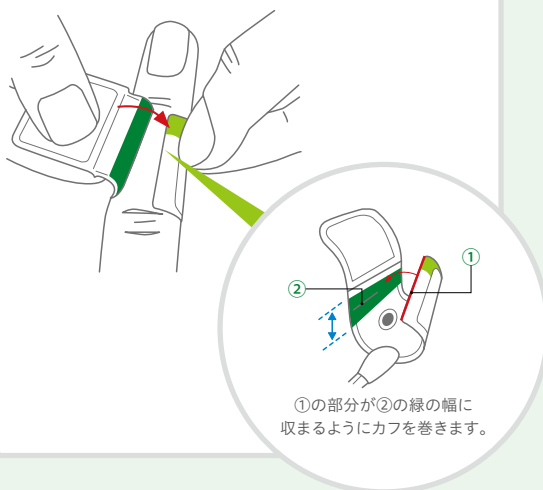
フィンガーカフを第1関節と第2関節の中央に合わせます。



指動脈が真っ直ぐに走行している第1関節と第2関節の間で測定します。

4 カフの巻き方

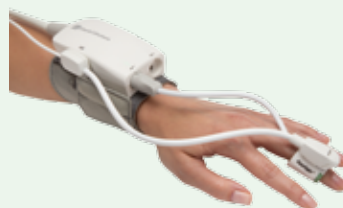
フィンガーカフは指にぴったり巻き付けます。巻き方がゆるいと適切な加圧ができません。



①の部分が②の緑の幅に収まるようにカフを巻きます。

- 1本の指で連続測定できるのは8時間までです。
- カフを2個同時に使用して、2本の指で交互に測定する場合は、72時間まで連続測定が可能です。
- 指のうっ血を避けるため、連続測定2時間毎に5分間、自動的に測定を停止します。
- さらに連続使用8時間でアラームが作動し、測定を自動停止します。このとき、カフを別の指に装着しなおしてください。
- 測定中にカフを付け替えるときはモニターのモニタリング停止ボタンを押してモニタリングを停止してから付け替えてください。

※フィンガーカフは測定を開始してから72時間が使用期限となります。



The time has come ...

心拍出量を非侵襲的に計測することが可能になりました。

クリアサイトシステムの測定方法は1970年に開発されたフィンガー・カフ・テクノロジーを基礎に、非侵襲的心拍出量測定技術として、既に確立されている方法です。

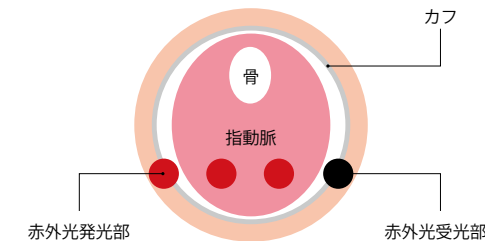
心拍出量は周術期の目標指向型輸液・循環管理の主要なゴールであり、クリアサイトシステムを用いた心拍出量の最適な管理は術後回復の質を改善します。クリアサイトシステムは非侵襲的に周術期管理に必要なパラメータを提供します。

1 Validated Technology

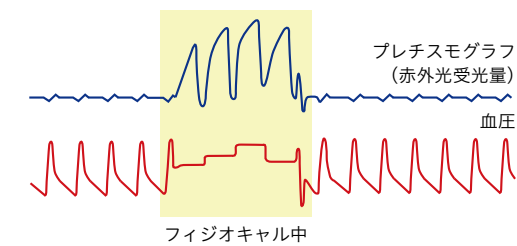
非侵襲ながら、確立された確かな技術で心拍出量を計測

指動脈血圧を測定するボリュームクランプ法¹

■ ボリュームクランプ法
血液量の変化に伴う血管径に対し、血管径を一定に保つようカフ圧を迅速に調整することで、カフ圧と動脈圧を同じにします。

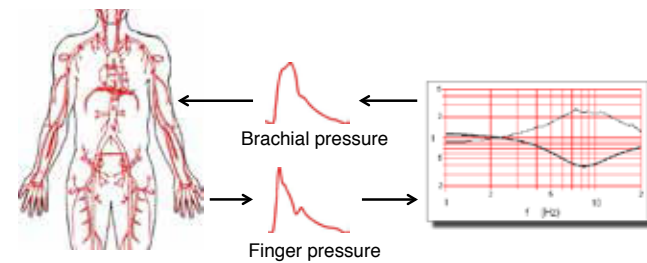


■ フィジオカル法により、自動的にキャリブレーション²
血管径の生理学的変化を定期的に観察し、一定に保つべき血管径を決定します。



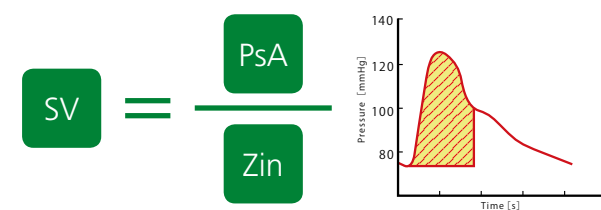
指動脈血圧波形から上腕動脈血圧波形を再構築³⁻⁵

上腕動脈血圧波形から指動脈血圧波形を推測する関数の逆関数を利用して指の血圧波形から上腕の血圧波形を推測します。



血圧波形から心拍出量を算出⁶⁻¹²

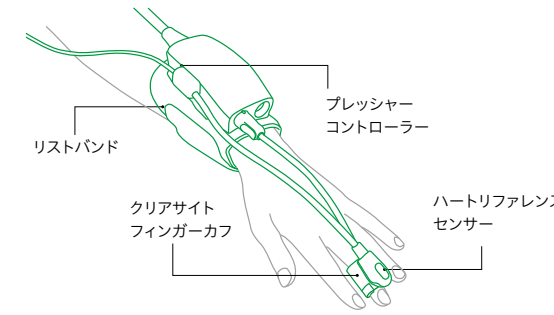
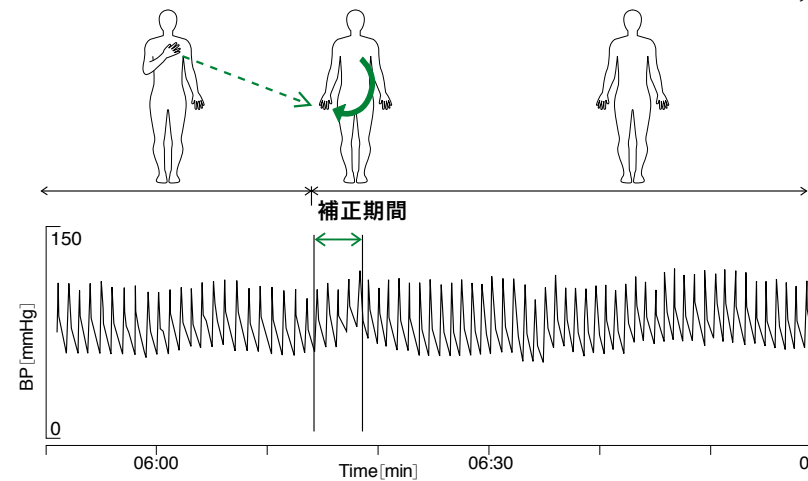
「1回拍出量=血圧÷抵抗」で表されます。この関係を応用し、「収縮期血圧波形の面積 (PsA) ÷インピーダンス (Zin)」という方法で1回拍出量を算出しています。



2 Simple and Noninvasive

指に装着するカフで循環管理に必要な血圧や心拍出量などを計測

- 確かな技術に基づいた心拍出量測定システム
- 腕を動かしていても測定可能
- ・ハートリアルセンスセンサーで上腕の動きに伴う圧力差を補正



手術中にAライン、間欠的血圧測定用カフを使わずに、血圧波形や心拍出量が測定可能です。

3 Monitoring System

高い視認性、状況を理解しやすい画面で循環管理をサポート

EVI1000 クリティカルケアモニターに接続することで、モニター上で動脈血圧波形や心拍出量などの血行動態パラメータが測定可能です。



クリアサイトでGDTを実現 GDT (Goal Directed Therapy)

心拍出量、1回拍出量を指標にした周術期の目標指向型輸液・循環管理が術後回復過程を改善¹³⁻¹⁸

GDTは各国で術後回復促進策における周術期輸液管理方法として推奨されています。^{19,20}

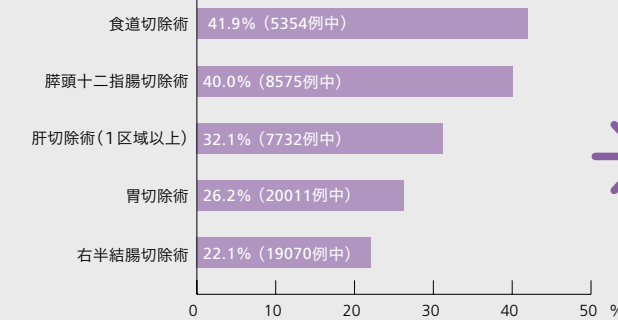
GDTで使用するパラメータと最適な輸液・循環管理の効果	
Target Parameter	Physiological Effect
心拍出量 1回拍出量 1回拍出量変化 体血管抵抗	循環最適化による組織血流の維持 組織酸素化の維持 組織間浮腫の軽減

GDTの効果

- | | | |
|---|---|--|
| <p>1 合併症低減</p> <ul style="list-style-type: none"> ・イレウス ・肺炎 ・尿路感染 ・手術部位感染 ・心血管イベント ・急性腎障害 | <p>2 早期回復促進</p> <ul style="list-style-type: none"> ・消化管機能 ・離床 ・退院条件を満たすまでの日数短縮 | <p>3 医療費削減</p> <ul style="list-style-type: none"> ・合併症低減 ・在院日数短縮 |
|---|---|--|

術後合併症低減は術後回復促進、回復の質改善の重要因子です

国内における術後合併症の現状²¹⁻²⁵



術後回復の妨げとなる合併症を低減させる治療バンドルのひとつとしてGDTが推奨されています



番号	品番	品名	入数
①	CSCS	クリアサイトフィンガーカフ Sサイズマルチパック	5個/箱
②	CSCM	クリアサイトフィンガーカフ Mサイズマルチパック	5個/箱
③	CSCL	クリアサイトフィンガーカフ Lサイズマルチパック	5個/箱
④	EVHRS	ハートリファレンスセンサー (HRS)	1個/箱
⑤	PC2B	リストバンドマルチパック	5個/箱



引用文献

- Peñáz J. Photoelectric measurement of blood pressure, volume and flow in the finger. 1973;Dresden 1973. p.104
- Wesseling KH, et al. Physiological, calibrating finger vascular physiology for Finapres.Homeostasis 1995;36:67-8
- Eeftinck Schattenkerk D, et al. Nexfin Noninvasive Continuous Blood Pressure Validated Against Riva-Rocci/Korotkoff. American Journal of Hypertension 2009; 22(4):378-383
- J Akkermans, et al. Continuous non-invasive blood pressure monitoring, a validation study of Nexfin in a pregnant population. Hypertension in Pregnancy 2009;28:230-242
- Martina JR, et al. Noninvasive continuous arterial blood pressure monitoring with Nexfin®. Anesthesiology 2012 May;116(5):1092-103
- Charlotte Hofhuizen, et al. Validation of noninvasive pulse contour cardiac output using finger arterial pressure in cardiac surgery patients requiring fluid therapy. Journal of Critical Care 2014;29(1):161-165
- Hughson RL, et al. Cardiovascular regulation during long-duration spaceflights to the International Space Station. J.Appl.Physiol 2012 Mar;112(5):719-27
- Broch O, et al. A comparison of the Nexfin® and transcardiopulmonary thermodilution to estimate cardiac output during coronary artery surgery. Anaesthesia 2012 Apr;67(4):377-83
- Bubenek-Turconi SI, et al. Noninvasive Continuous Cardiac Output by the Nexfin Before and After Preload-Modifying Maneuvers: A Comparison with Intermittent Thermodilution Cardiac Output. Anesth Analg. 2013;117(2):366-72
- L.W.J.Bogert, et al. Pulse contour cardiac output derived from non-invasive arterial pressure in cardiovascular disease. Anaesthesia 2010;65(11):1119-1125
- Chen G, et al. Comparison of noninvasive cardiac output measurements using the Nexfin monitoring device and the esophageal Doppler. Journal of Clinical Anesthesia (2012) Jun 1;24(4), 275-83
- Truijen, J et al. Noninvasive Continuous Hemodynamic Monitoring. Journal of Clinical Monitoring and Computing 2012;26(4):267-268
- M.Bundgaard-Nielsen, et al. Monitoring of peri-operative fluid administration by individualized goal-directed therapy. Acta Anaesthesiol Scand 2007;51:331-340
- Nicola Brienza, et al. Does perioperative hemodynamic optimization protect renal function in surgical patients? A meta-analytic study. Crit Care Med 2009;37:2079-2090
- M T Giglio, et al. Goal-directed haemodynamic therapy and gastrointestinal complications in major surgery: a meta analysis of randomized control trials. British Journal of Anaesthesia 2009;103(5):637-646
- Mark A Hamilton, et al. A systematic review and meta-analysis on the use of preemptive hemodynamic intervention to improve postoperative outcomes in moderate and high-risk surgical patients. Anesth Analg 2011;112(6):1392-1402
- N Aruluman, et al. Cardiac complications associated with goal-directed therapy in high-risk surgical patients: a meta-analysis. British Journal of Anaesthesia 2012;112(4):648-59
- J C Gomez-Izquierdo, et al. Meta-analysis of the effect goal directed therapy on bowel function after abdominal surgery. British Journal of surgery 2015;102(6):577-589
- J Powell-Tuck, et al. British Consensus Guidelines on Intravenous Fluid Therapy for Adult Surgical Patients.
- Monty G Mythen, et al. Perioperative fluid management: Consensus statement from the enhanced recovery partnership. Perioperative amedicine 2012;1:2
- Hirotohi Kobayashi, et al. Risk model for right hemicolectomy based on 19,070 Japanese patients in the National Clinical Database. J Gastroenterol 2014;49:1047-1055
- Wataru Kimura, et al. A pancreaticoduodenectomy risk model derived from 8575 cases from a national single-race population (Japanese) using a web-based data entry system. Ann Surg 2014;259:773-780
- Hiroya Takeuchi, et al. A risk model for esophagectomy using data of 5354 patients included in a Japanese nationwide web-based database. Ann Surg 2014;260:259-266
- Masayuki Watanabe, et al. Total gastrectomy risk model. Data from 20,011 Japanese patients in a nationwide internet- based database. Ann Surg 2014;001-6
- Akira Kenjo, et al. Risk Stratification of 7,732 Hepatectomy Cases in 2011 from the National Clinical Database for Japan. J Am Coll Surg 2014;218:412e422

販売名/認証番号 EVI000 クリティカルケアモニター/22300BZX00363

※記載事項は予告なく変更されることがありますので予めご了承ください。

© 2016 Edwards Lifesciences Corporation. All rights reserved. EW2015097 1603_1_15000

製品に関するお問い合わせは下記をお願い致します。

札幌 Tel.(011)261-6810(代) 仙台 Tel.(022)225-4743(代) 東京 Tel.(03)6859-0920(代)
 横浜 Tel.(045)232-7328(代) 名古屋 Tel.(052)735-7610(代) 大阪 Tel.(06)6350-6341(代)
 広島 Tel.(082)242-2425(代) 岡山 Tel.(086)226-2440(代) 福岡 Tel.(092)281-5414(代)

製造販売元 エドワーズライフサイエンス株式会社

本社：東京都新宿区西新宿6丁目10番1号

edwards.com/jp



Edwards