



PiCCO 経肺熱希釈手順ガイド

PulsioFlex画面操作について



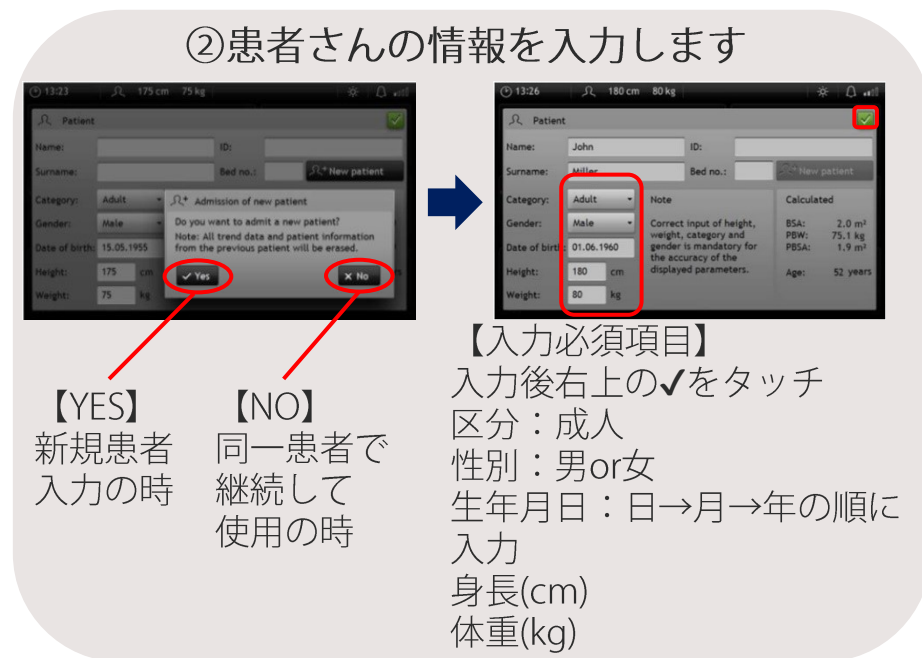
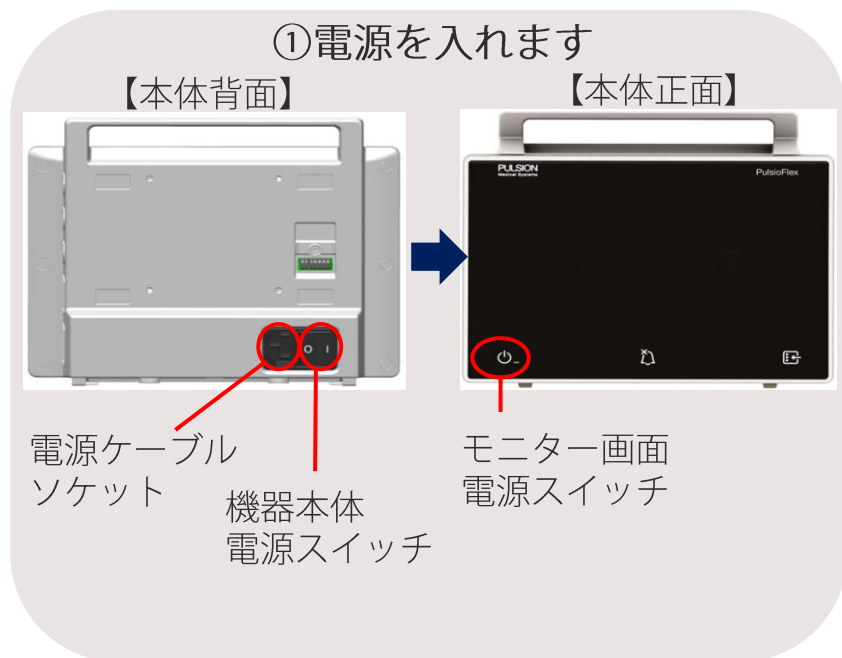
販売名: 循環動態モニタ PulsioFlex 医療機器認証番号: 227ADBZX00185000
販売名: PiCCO カテーテルキットⅡ 医療機器認証番号: 228ADBZX00035000
販売名: PCCO モニタリングキットⅡ 医療機器認証番号: 227ADBZX00169000

ゲティンゲグループ・ジャパン株式会社
〒140-0002 東京都品川区東品川2-2-8 スフィアタワー天王洲
TEL: 03-6863-5122 FAX: 03-5463-6856
第一種医療機器製造販売業許可番号: 13B1X00176
www.getinge.com/jp

GETINGE 

PulsioFlex本体の準備

PiCCO（経肺熱希釈）を実施する時には最初に循環動態モニタ PulsioFlexの設定をお願いします



PiCCO 経肺熱希釈手順

STEP1

- 動脈圧の信号状態をチェックし、必要に応じてラインをフラッシュ
- ゼロ点校正の実施

STEP2

- 熱希釈用の生理食塩水を用意
- PiCCO本体を操作し、熱希釈測定を開始

STEP3

- スクリーンの表示に従い、注入液を注入
- 注入液はCVカテーテルのディスタルルーメンに急速注入 (<7秒)

STEP4

- スクリーンに表示される熱希釈曲線を見る
- 熱希釈による温度変化は $\Delta T \geq 0.2^{\circ}\text{C}$ 、無い場合は再度実施（冷却or増量）

STEP5

- Step2~4を繰り返し（推奨は3回以上）、測定結果が有効な場合はCalibrateボタンを押す（測定値の各回差は平均の<15%）

STEP6

- 経肺熱希釈の結果が画面に反映されます
- 経肺熱希釈の結果を元に校正された動脈圧波形解析法のパラメータが表示されます

経肺熱希釈の実施

STEP1 動脈圧ラインの準備、ゼロ点較正

動脈圧波形を確認し、波形表示の画面をタッチします



経肺熱希釈の実施

STEP1 動脈圧ラインの準備、ゼロ点較正

動脈圧（AP）欄のZEROをタッチしてゼロ点較正をします

AP: Pressure Sensor - Zeroing required

160

30

AP *** / *** 120 / 60 (***) mmHg

HR 120 / 60 *** 1/min

CVP 2 / -5 (-7) mmHg

Zero: PiCCO

AP 7 mmHg

Continuous CVP -11 mmHg

動脈圧のゼロ点較正

→0← Zero

→0← Zero

+

-

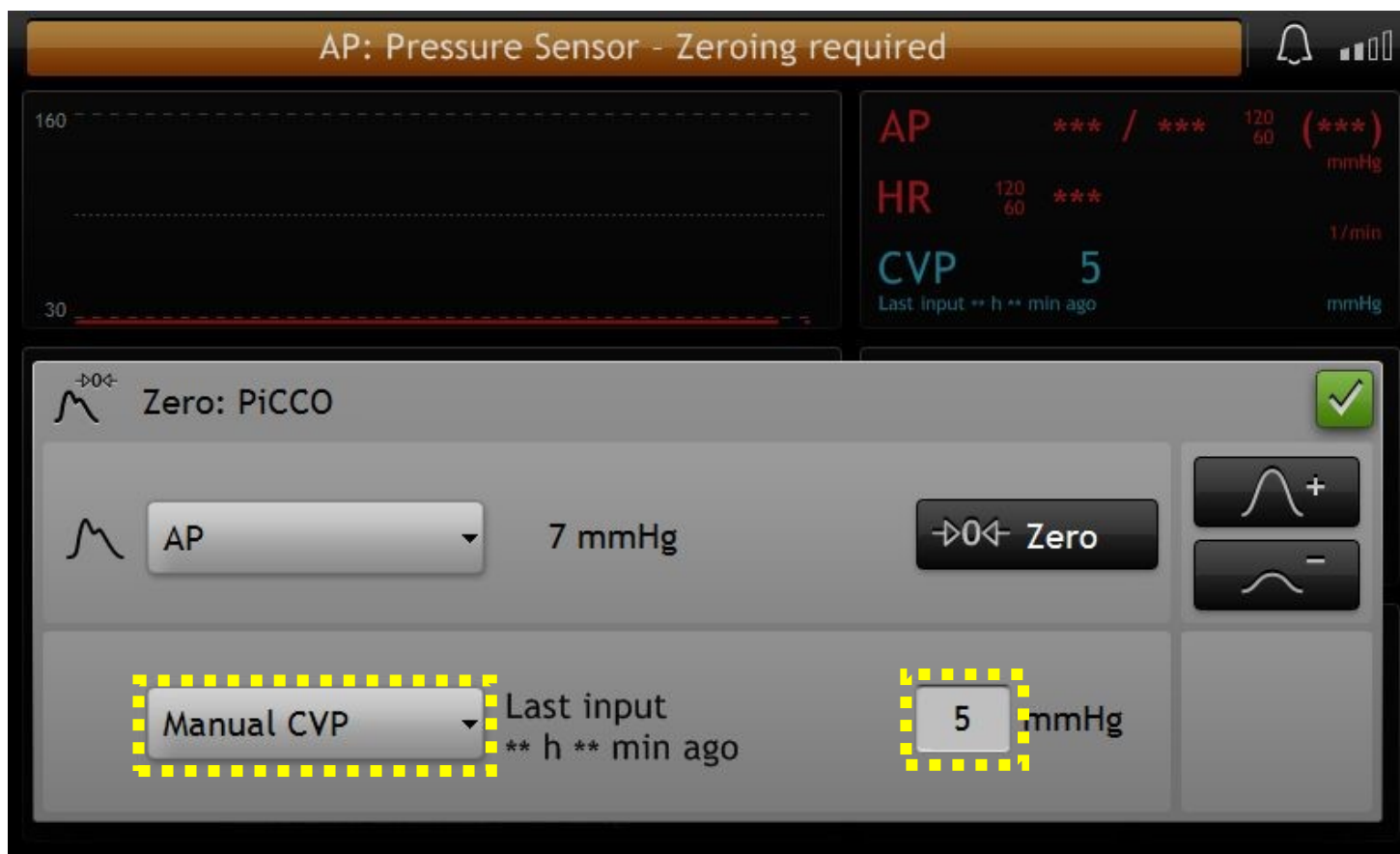
+

-

経肺熱希釈の実施

STEP1 動脈圧ラインの準備、ゼロ点較正

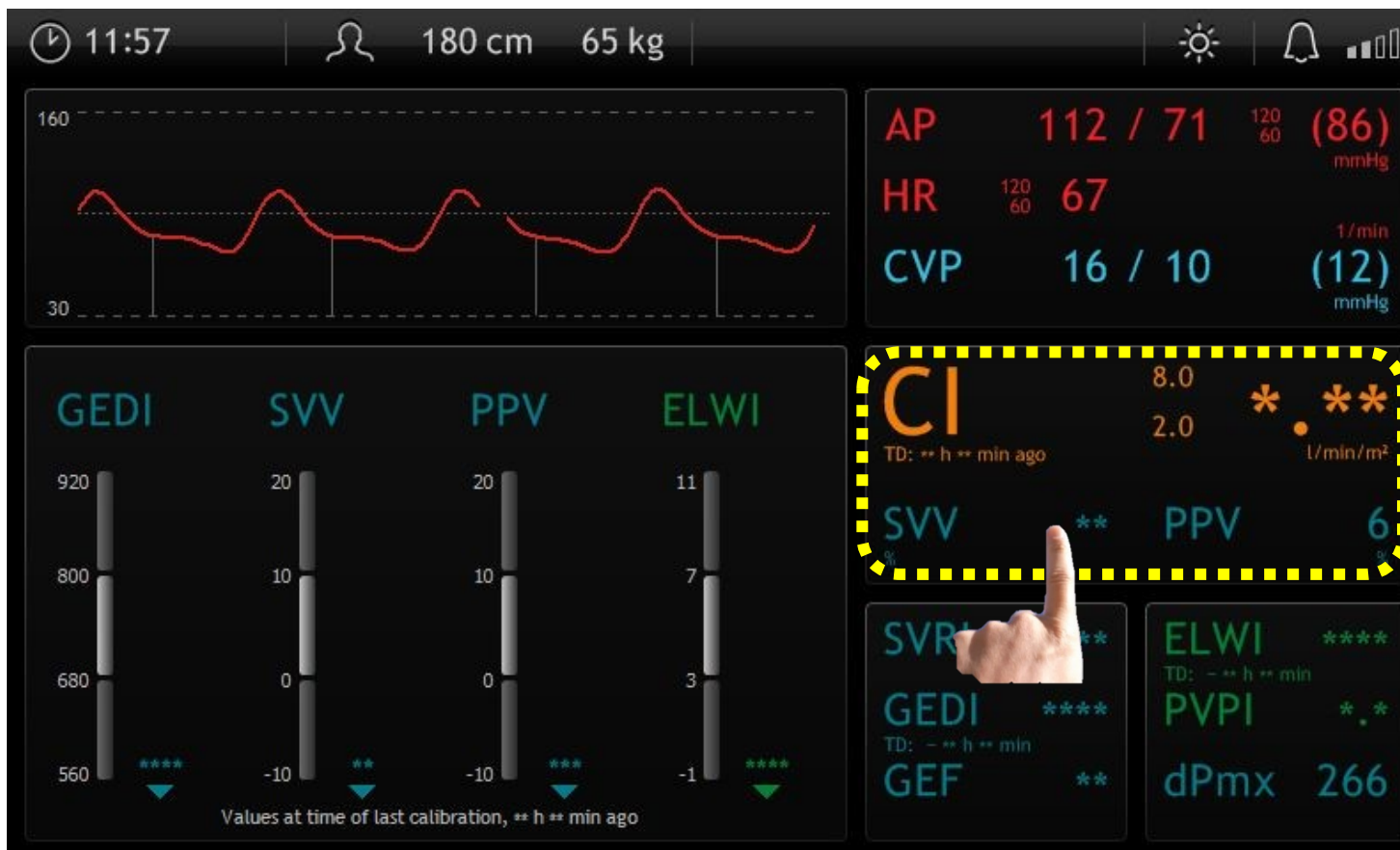
CVP欄でCVP値を入力します



経肺熱希釈の実施

STEP2 熱希釈測定の実行条件入力

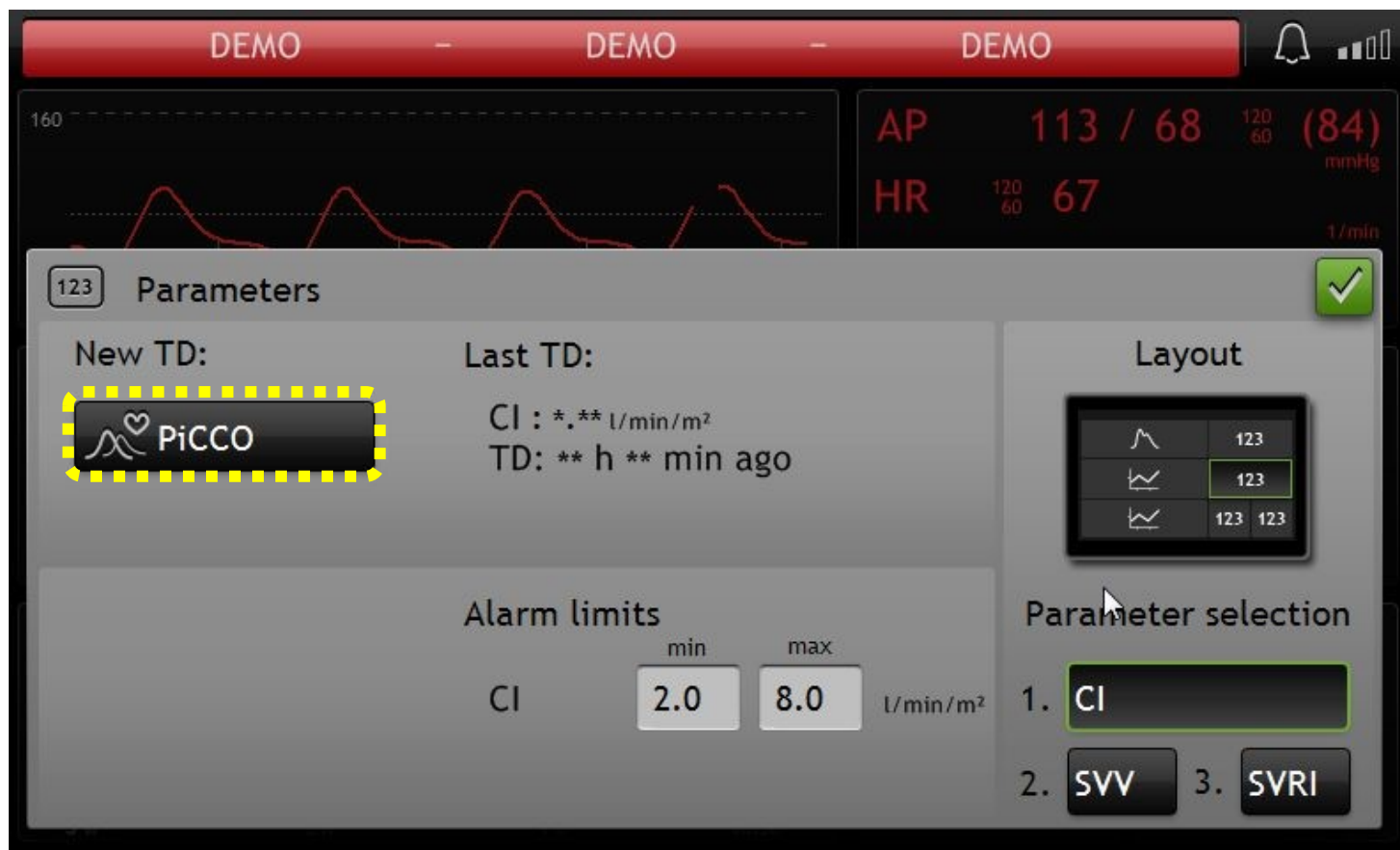
CIが表示されている画面をタッチします



経肺熱希釈の実施

STEP2 熱希釈測定の実行条件入力

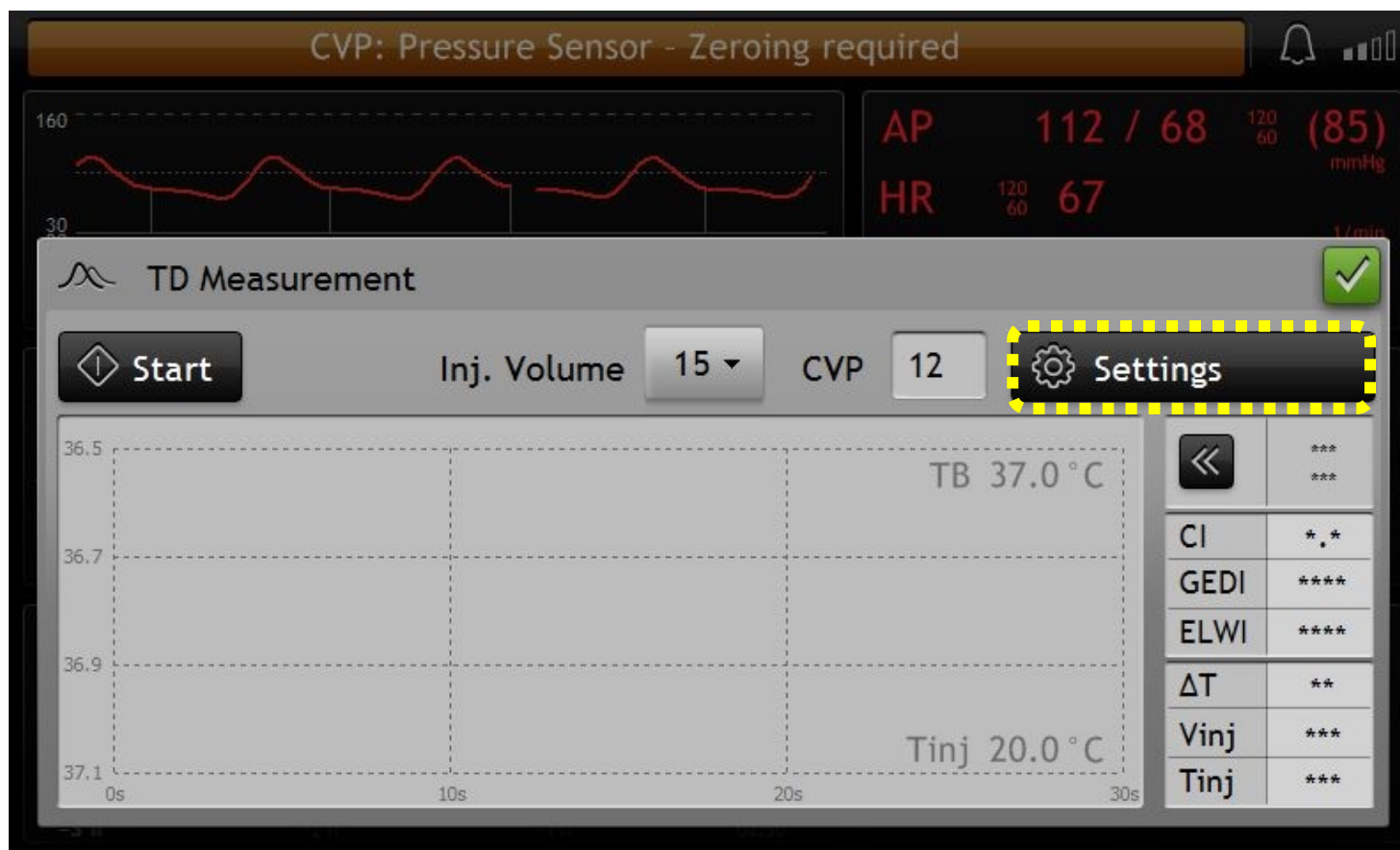
PiCCOと表示されているボタンをタッチします



経肺熱希釈の実施

STEP2 熱希釈測定の設定条件入力

Settingsと表示されているボタンをタッチします



経肺熱希釈の実施

STEP2 熱希釈測定 of 測定条件入力

PiCCOカテーテルの種類を確認します

10:50 175 cm 75 kg

Art. Catheter (動脈カテーテル)
接続されているカテーテルを自動検知

AP 112 / 69 120 (85) mmHg
HR 120 67

TD Measurement

TD Settings **PiCCOカテーテルの種類 (自動入力されます)**

Art. Catheter PV2015L20

Position A. Femoralis

Auto TD 3x

TD Reminder Off

PULSION #	サイズ	留置位置例
PV2013L07-A	3Fr.7cm	大腿 (小児)
PV2014L08-A	4Fr.8cm	腋窩 (成人)
PV2014L16-A	4Fr.16cm	上腕 (成人)
PV2014L22-A	4Fr.22cm	上腕 (肘窩周辺) (成人)
PV2015L20-A	5Fr.20cm	大腿 (成人)

20 ml room temp. (< 24°C) or
15 ml cold (< 8°C)

経肺熱希釈の実施

STEP2 熱希釈測定 of 測定条件入力

PiCCOカテーテルの留置位置を確認します

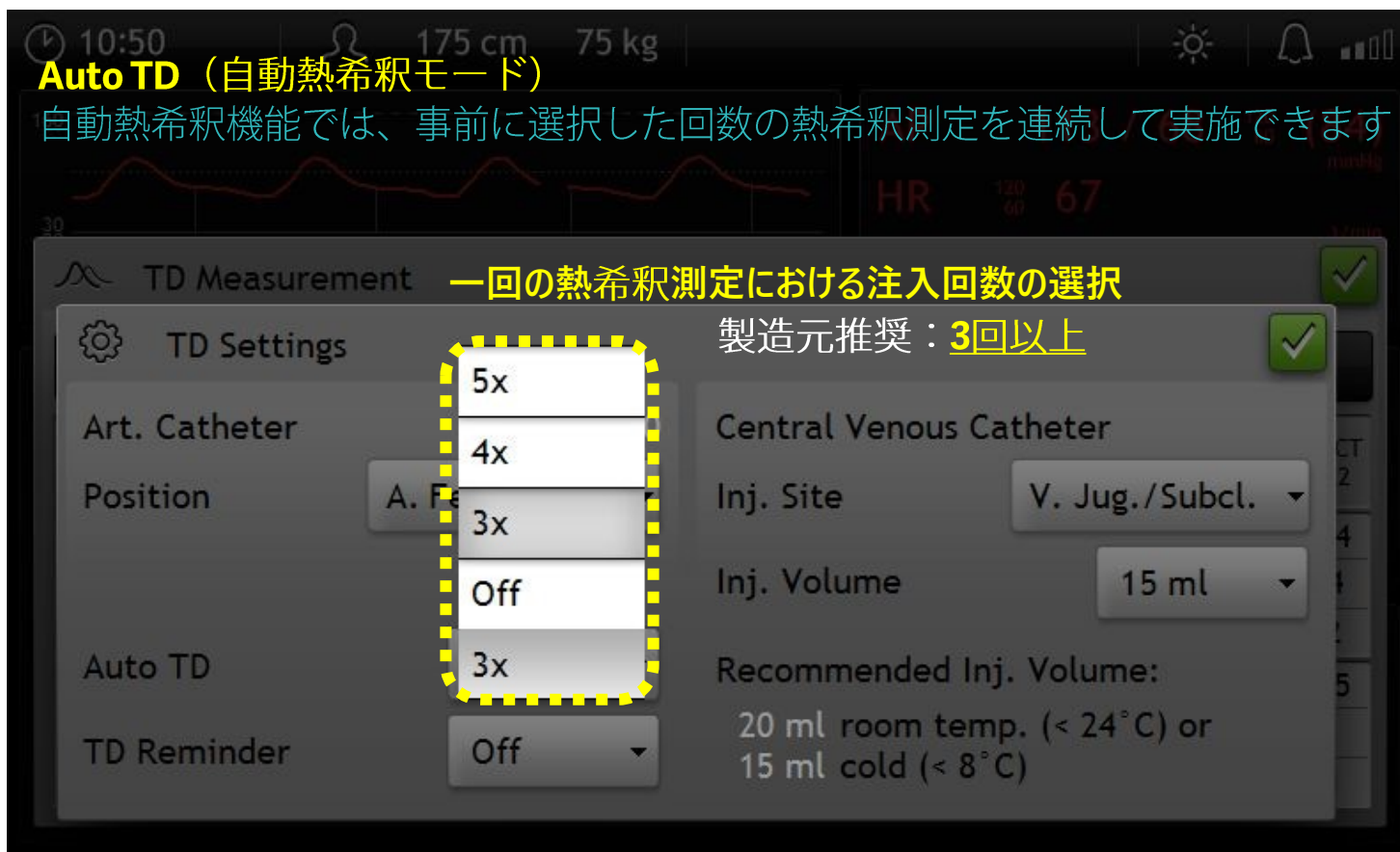


※[Paediatric] (小児) の場合 カテーテル位置は[A.Femoralis]の固定

経肺熱希釈の実施

STEP2 熱希釈測定 of 測定条件入力

一回の熱希釈測定における注入回数を選択します



測定の度にSTART (開始) ボタンを押す必要はありません
STOP (停止) ボタンを押せば、どの段階でも測定を中止できます

経肺熱希釈の実施

STEP2 熱希釈測定の設定条件入力

熱希釈測定のリマインドの設定をします

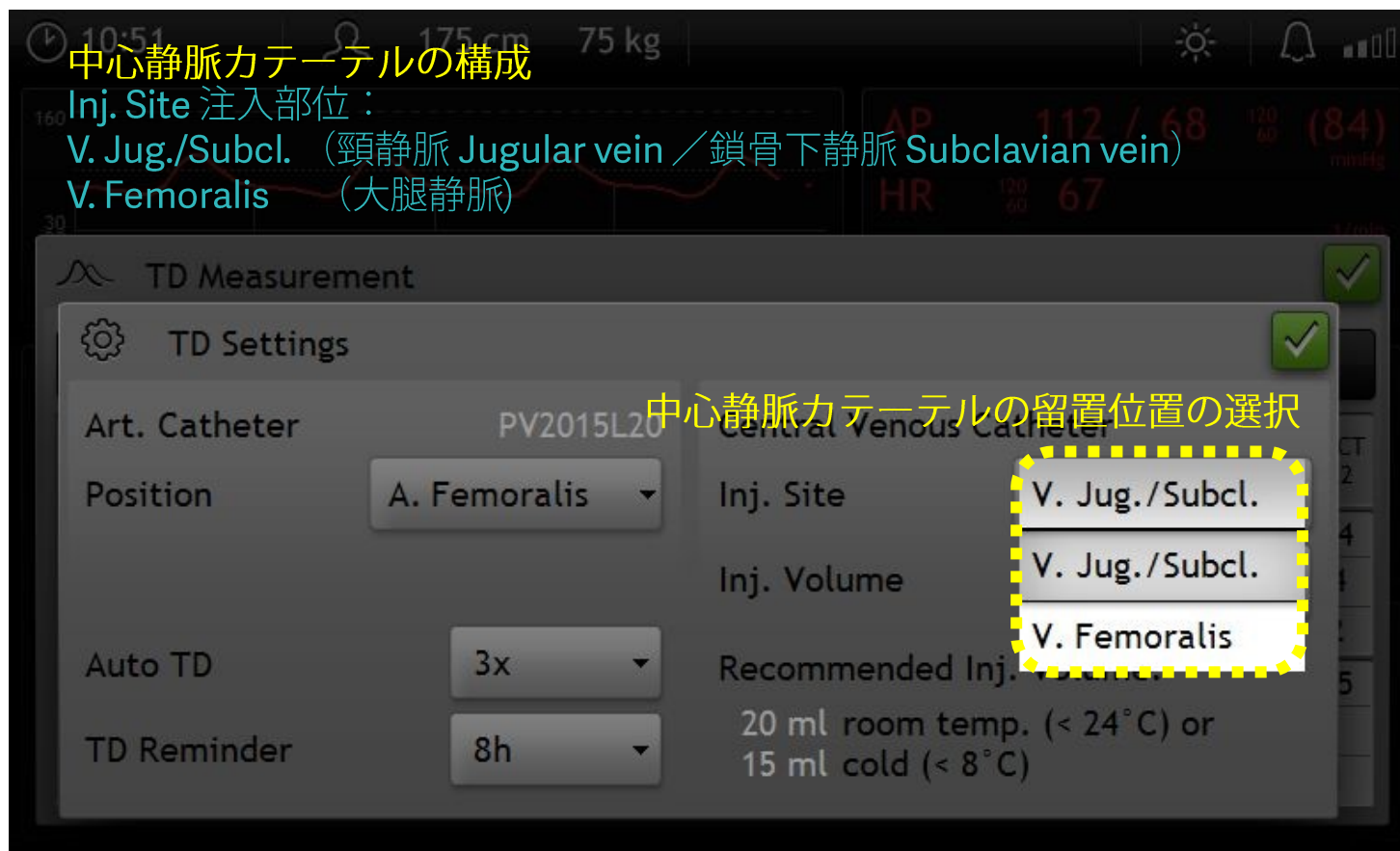


選択した時間が経過すると、「熱希釈測定の推奨」というメッセージがインフォメーションバーに表示されます

経肺熱希釈の実施

STEP2 熱希釈測定 of 測定条件入力

中心静脈カテーテルの留置位置（ボラス注入部位）を入力します



経肺熱希釈の実施

STEP2 熱希釈測定 of 測定条件入力

ボーラスの注入液量を入力します

The screenshot shows the 'TD Settings' screen with a patient profile of 175 cm and 75 kg. A table provides recommended injection volumes based on weight and water temperature. A dropdown menu is open, showing options from 2 ml to 20 ml. A 'Recommended Inj. Volume' box at the bottom suggests 20 ml at room temperature (< 24°C) or 15 ml cold (< 8°C).

0.9% 生理食塩水、または5%ブドウ糖
体重に応じた推奨注入液量

体重 (kg)	冷水 (<8° C)
<3	2ml
<10	3ml
<25	5ml
<50	10ml
<100	15ml
≥100	20ml

注入液量 (1回分) の選択

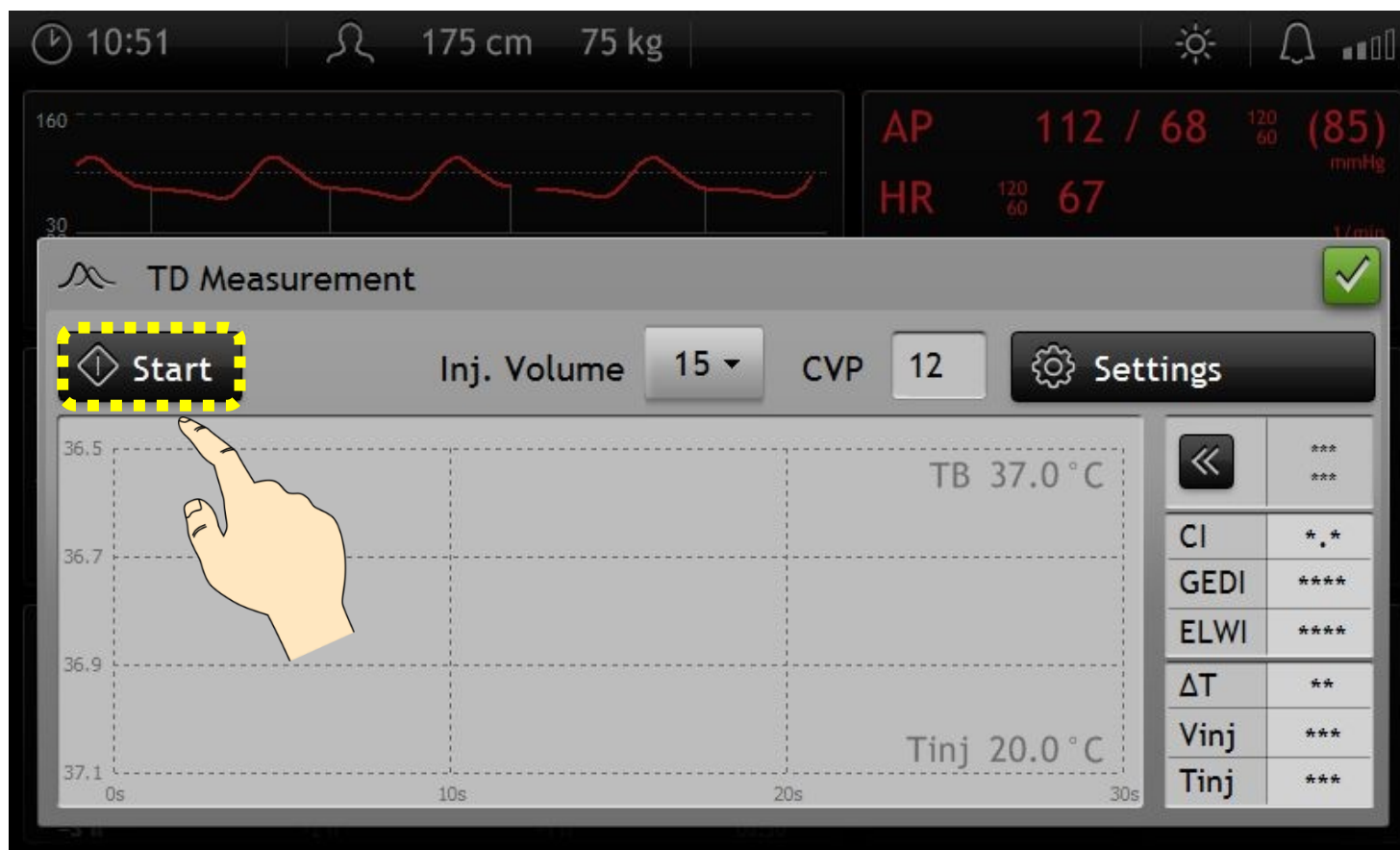
- 20 ml
- 15 ml
- 10 ml
- 5 ml
- 3 ml
- 2 ml
- 15 ml

Recommended Inj. Volume:
20 ml room temp. (< 24° C) or
15 ml cold (< 8° C)

経肺熱希釈の実施

STEP3 熱希釈測定を開始

Startボタンをタッチします



経肺熱希釈の実施

STEP3 熱希釈測定を開始

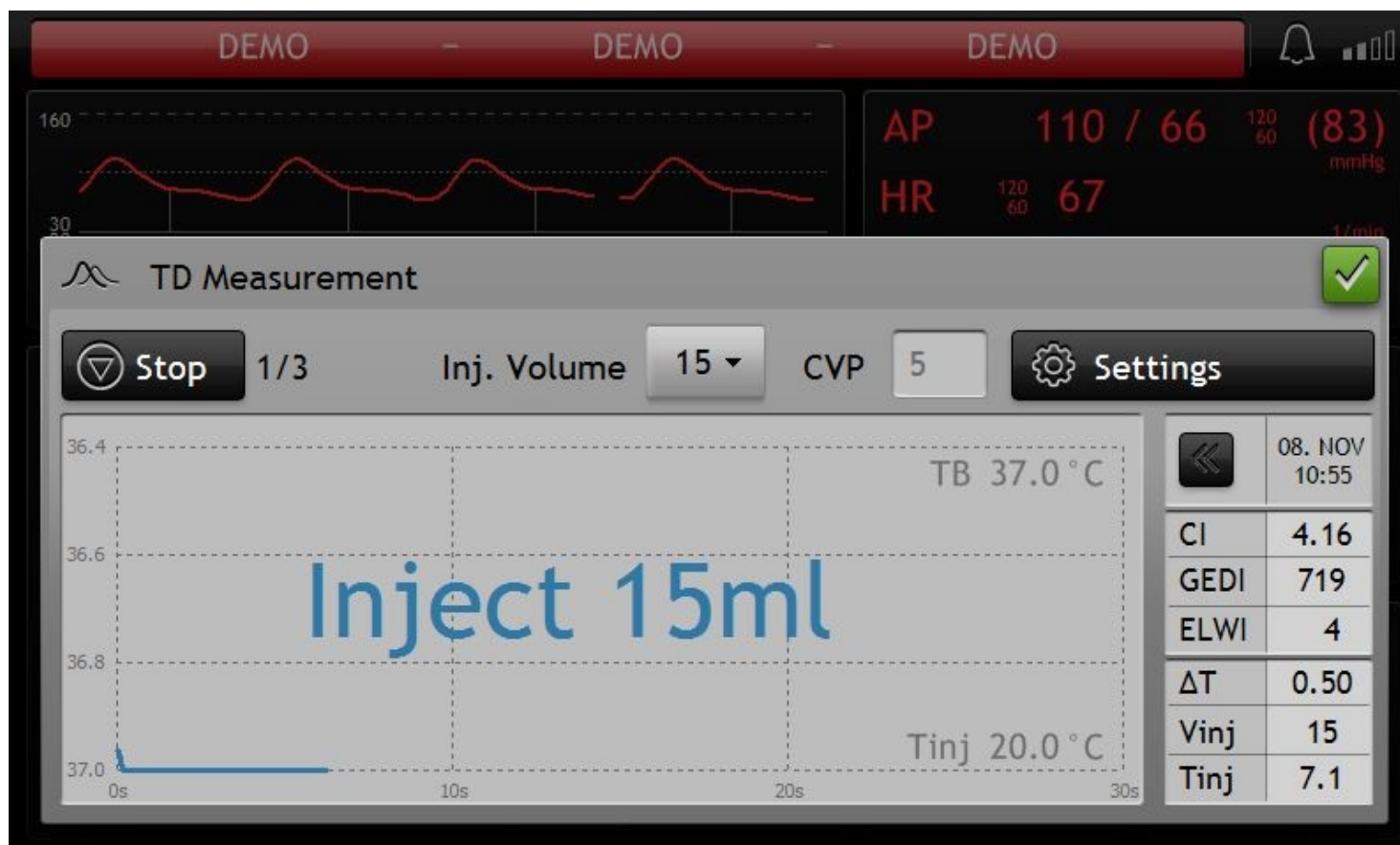
Wait...表示中は待機します



経肺熱希釈の実施

STEP3 熱希釈測定を開始

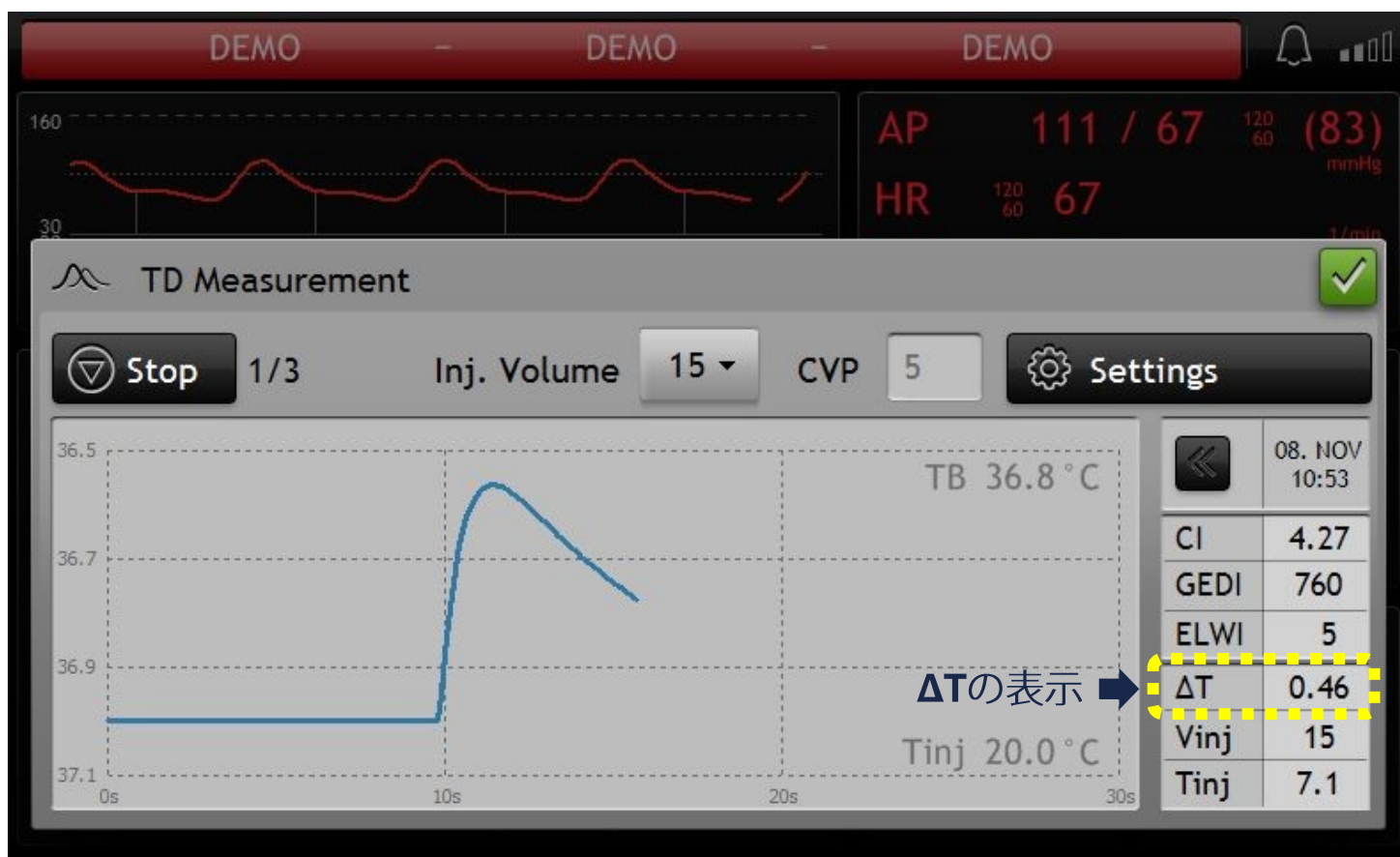
Inject 〇mlの表示が出たらボース注入を開始します (7秒以内)



経肺熱希釈の実施

STEP4 熱希釈測定の実施中

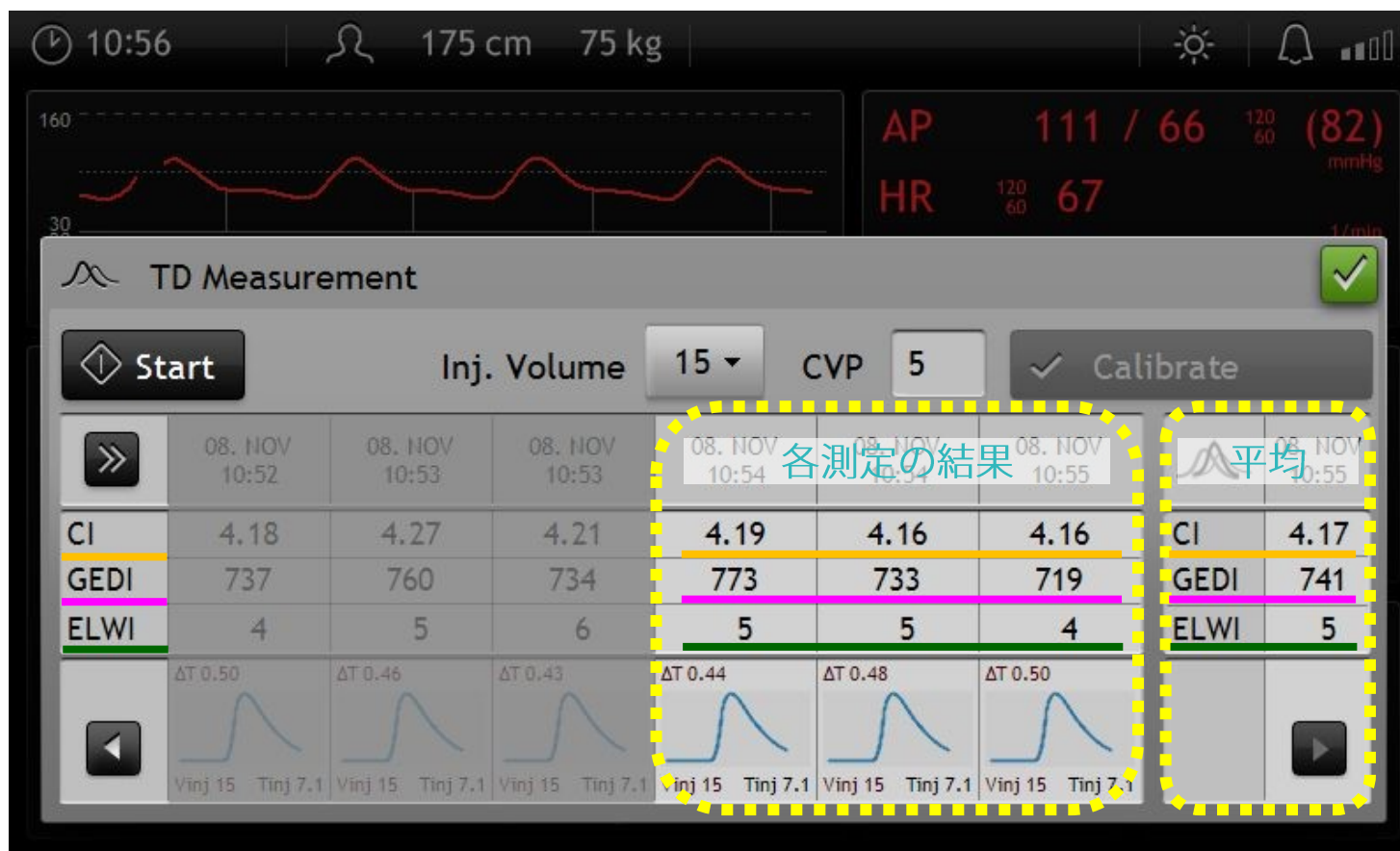
測定結果の温度変化を確認します。正確な測定のためには $\Delta T \geq 0.2^\circ\text{C}$ が必要です
条件を満たさない場合は再測定が必要です



経肺熱希釈の実施

STEP5 熱希釈測定後の校正

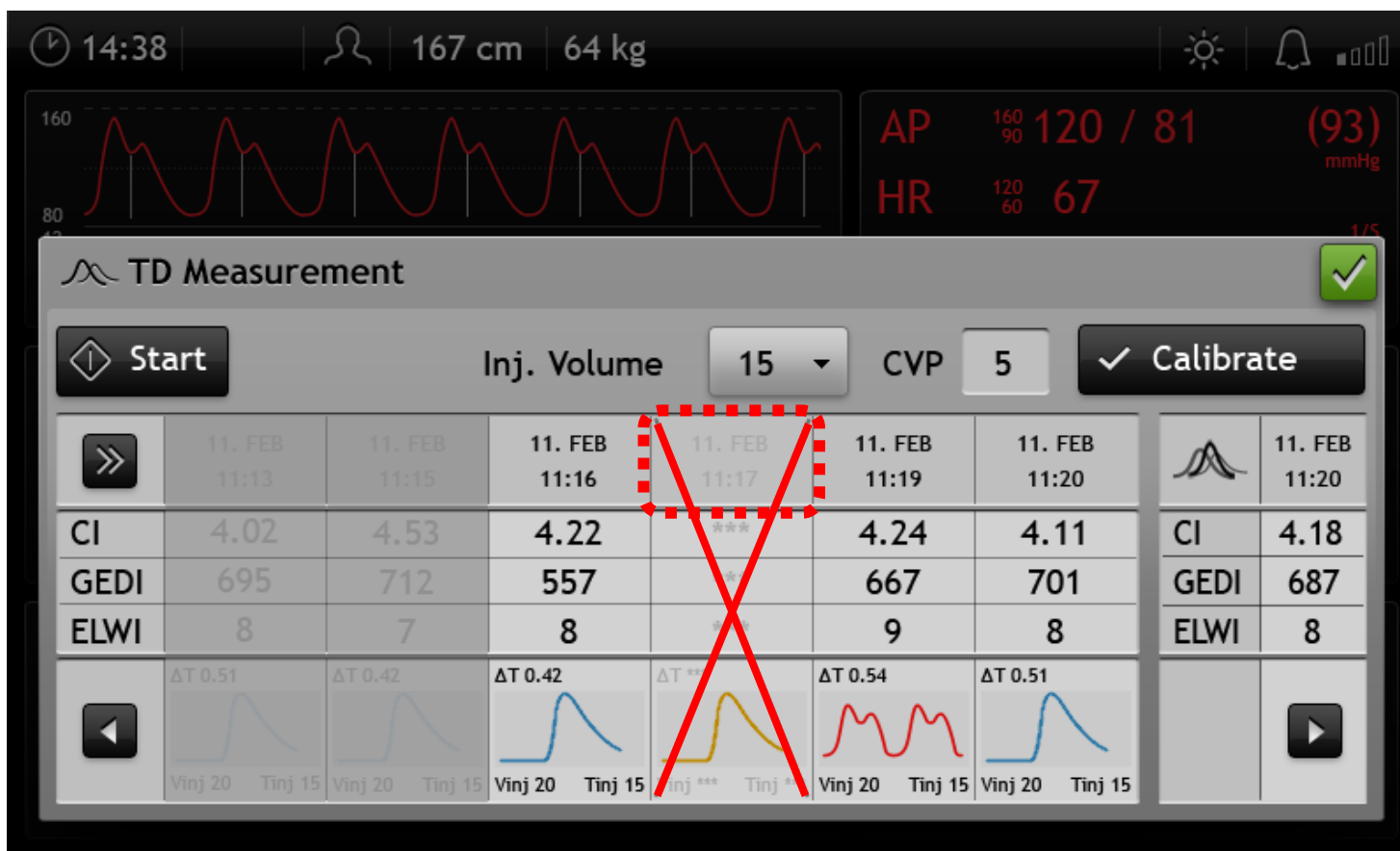
熱希釈測定後の結果を確認します
画面の右端は各パラメータの平均値です



経肺熱希釈の実施

STEP5 熱希釈測定後の校正

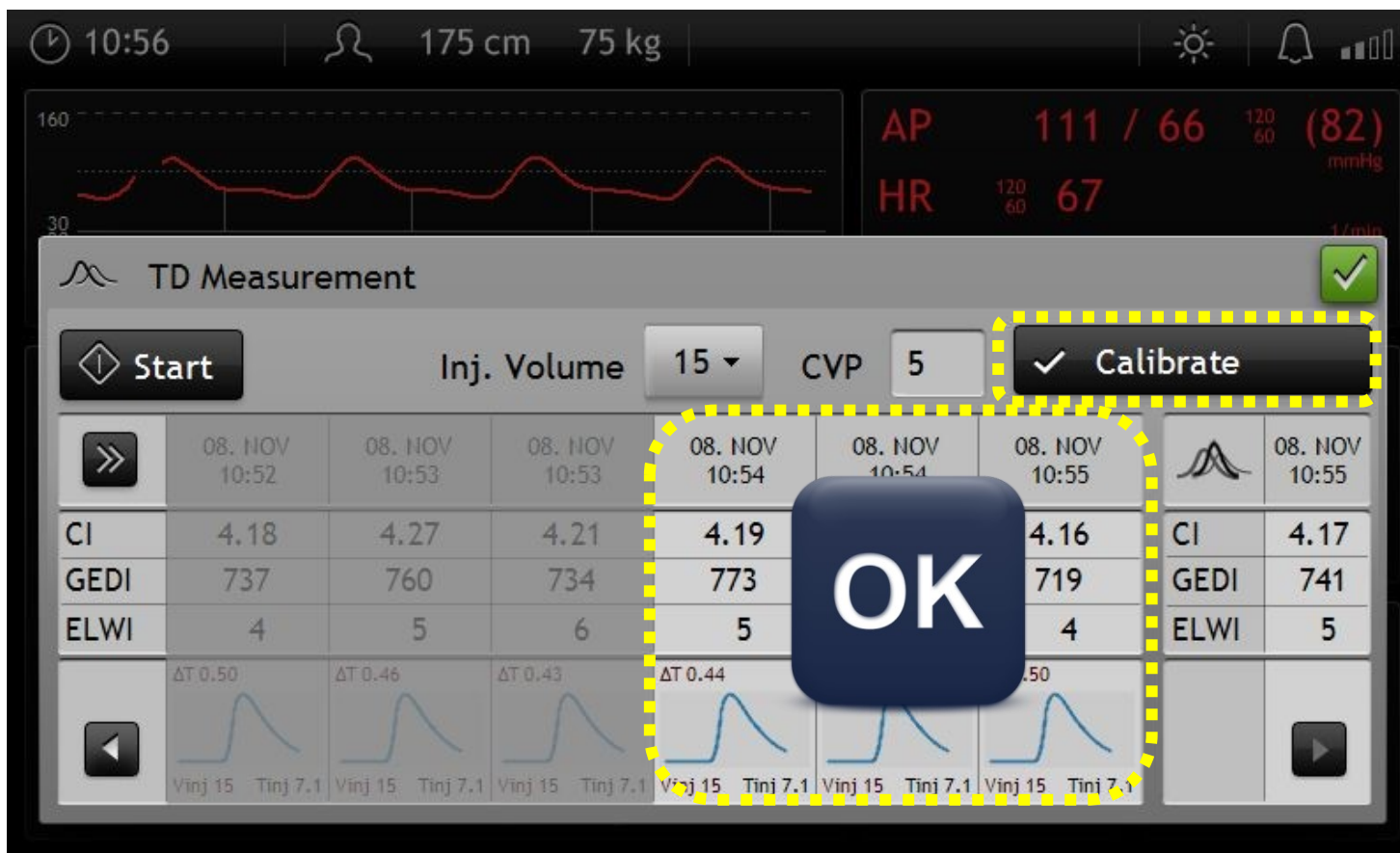
測定結果を確認し、妥当でないデータは日付部分をタッチすると「×」が表示されます
「×」が表示されたデータは平均値計算に反映されません



経肺熱希釈の実施

STEP5 熱希釈測定後の校正

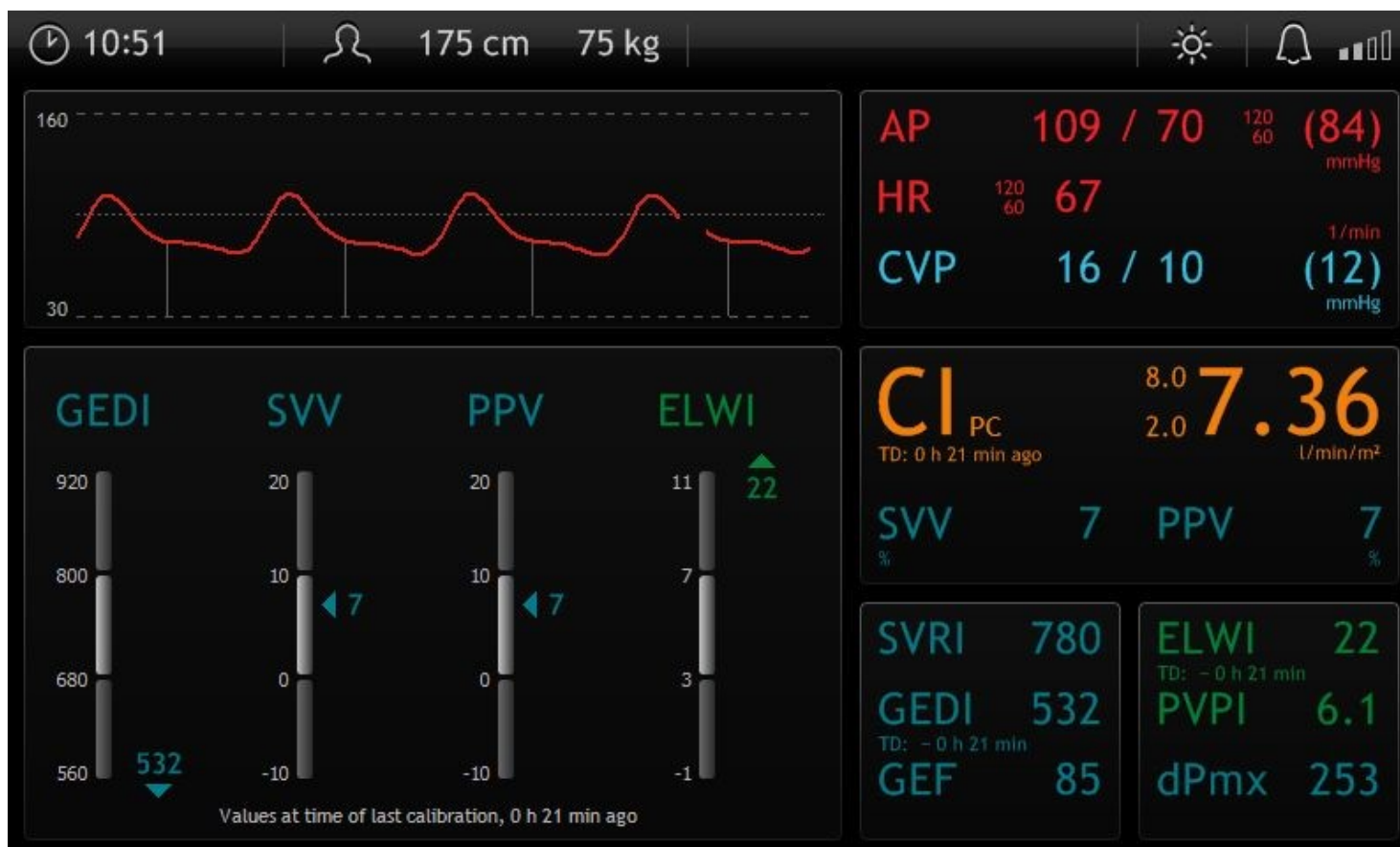
測定結果を確認し、全ての結果を反映させる場合はCalibrateをタッチします



経肺熱希釈の実施

STEP6 熱希釈測定結果の反映

PiCCOで測定された経肺熱希釈の結果を表示します
経肺熱希釈の結果にて較正された動脈圧波形解析法によるパラメータが表示されます



動画QRコードリスト

PiCCOに関するゲティンゲグループからの循環動態の学習ツールについてのご案内



パラメータ
肺血管外水分量
(ELWI)の定量化



Critical
重症患者の循環動態



Case 1
循環血液量減少状態



Case 2
敗血症/ARDS



Case 3
心原性ショック

医師の説明による
循環動態の学習ツール



循環動態
循環動態講義 全18回

PiCCO使用時のQ&A



PiCCOトラブル
シューティングガイド

循環動態モニタ PulsioFlexに関する情報



PulsioFlex製品情報



News Letter配信登録

PiCCOトラブルシューティングガイドで解決できないトラブルに関しましては弊社担当セールスまでお問合せください

循環動態モニタ PulsioFlex 表示パラメータ (ProAQTとPiCCO共通)



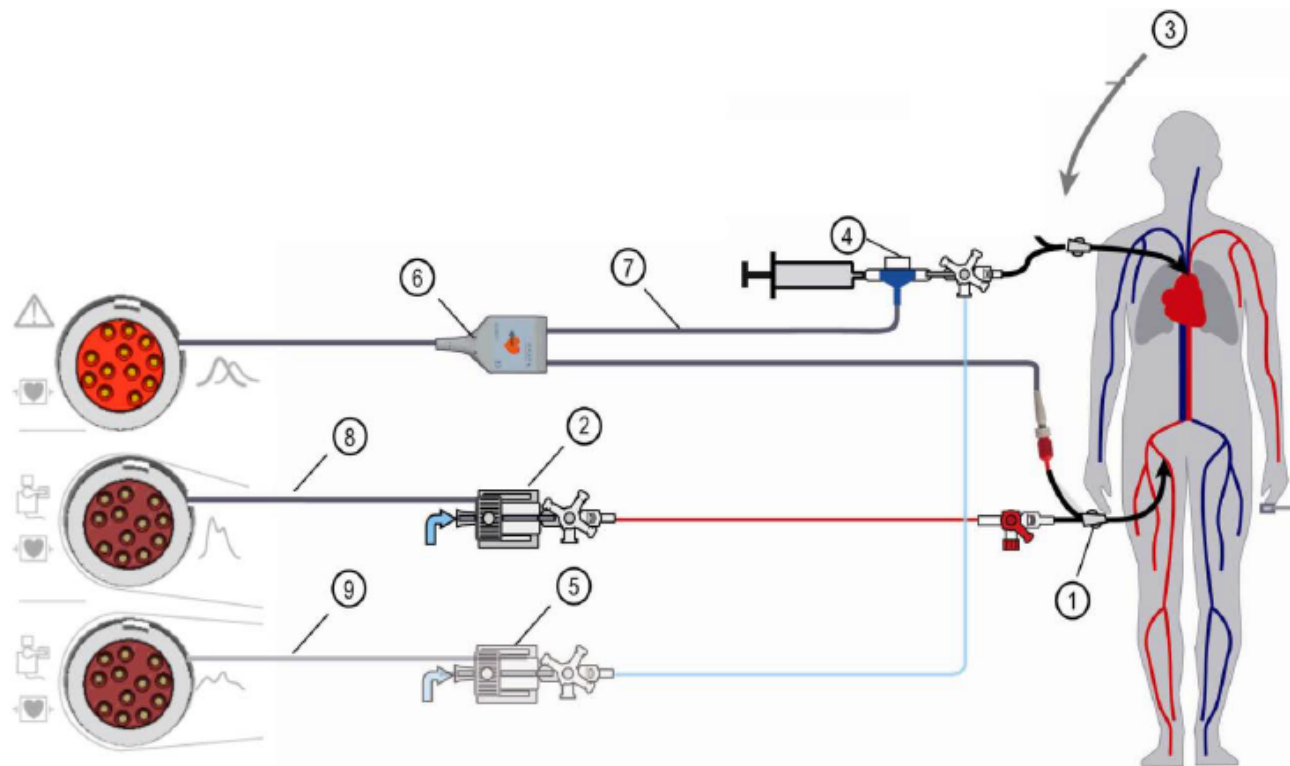
項目	略号	単位	標準域	
心拍出量	CO			一分間に心臓が送り出す血液量
心係数	CI	L/min/m ²	3-5	心拍出量 (L/min)を体表面積 (BSA) で除して算出したもの
一回拍出量	SV	ml		一回の拍動で心臓が送出す血液量
一回拍出量係数	SVI	ml/m ²	40-60	一回拍出量体表面積で除して算出したもの
一回拍出量変動率	SVV	%	0-10	一定の時間の心拍出量の変動率。輸液反応性の予測が可能 輸液負荷により、心駆出量が増大することを示す
脈圧変動率	PPV	%	0-10	一定の時間の脈圧の変動率。輸液反応性の予測が可能 輸液負荷により、心駆出量が増大することを示す
体血管抵抗	SVR	dyn·s·cm ⁻⁵		心臓からの駆出に対しての血管の抵抗指数
体血管抵抗係数	SVRI	dyn·s·cm ⁻⁵ · /m ²	1700-2400	SVRを体表面積で除して算出したもの
拍出効率	CPO	W		心臓の全般的な機能の指標
拍出効率係数	CPI	W/m ²	0.5-0.7	CPOの計算にCIを使用したもの
左室収縮力指標	dPmx	mmHg/sec		dPmx は、 $\Delta P/\Delta t_{max}$ の省略形 収縮時にどれだけ早く大動脈圧が上昇するかを意味する 左心室収縮性の近似値を示す
心拍数	HR	bpm		一分間あたりの拍動数
平均動脈圧	MAP	mmHg	70-90	動脈系における血圧の平均値

循環動態モニタ PulsioFlex 表示パラメータ (PiCCO)



項目	略号	単位	標準域	
心臓拡張末期容量	GEDV	ml		前負荷のパラメータ 患者の血流状態管理と輸液管理の指標となる
心臓拡張末期係数	GEDI	ml/m ²	680-800	GEDVを予測体重を使用した体表面積で除したもの
肺血管外水分量	EVLW	ml		肺内の肺血管外水分量を定量化するパラメータ 肺水腫の状態評価の際に用いられる 測定の際、肺胞間、細胞間、間質性肺水分量が考慮されるが、胸水は影響しない
肺血管外水分量係数	ELWI	ml/kg	3-7	EVLWを予測体重で除したもの
肺血管透過性係数	PVPI		1.0-3.0 : 心源性肺水腫 3.0以上 : 非心源性肺水腫	肺水腫の原因の鑑別に使用される 心原性⇔非心原性の違いを特定
全駆出率	GEF	%	25-35	右心 / 左心の収縮力の指標となる 右心 / 左心の機能不全の特定の際に使用
心機能係数	CFI	l/m	4.5-6.5	心拍出量と心臓拡張末期容量の比率を表す 患者個別の指標

PiCCO使用時ケーブル類接続全体図



- ① PiCCOカテーテル
- ② PiCCOモニタリングキット
- ③ 中心静脈カテーテル
- ④ インジェクション温度センサハウジング
- ⑤ 中心静脈圧トランスデューサ
- ⑥ 温度測定ケーブル
- ⑦ 注入液測定ケーブル
- ⑧ 圧測定ケーブル（動脈圧）
- ⑨ 圧測定ケーブル（CV専用のモニタリングキット使用時のみ）



GETINGE

PASSION FOR LIFE