

MEDUSTIM



THE VERIQ³

Adding a New Dimension
in Quality Control

承認番号 20700BZY00735000号

 日本ビー・エックス・アイ株式会社

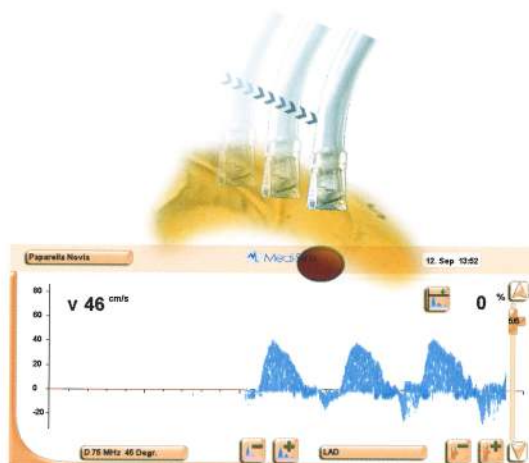


ニーズに応え、さらにその上を行く…。

VeriQシステムは、術中の品質管理と記録の必要性に応えるシステムです。最適なグラフトの選択から手術室での最終結果の確認まで、手術室の特別なニーズに対応するために、トランジットタイム方式の血流量測定やドップラー-velocity測定などの定評のある超音波法を採用しています。

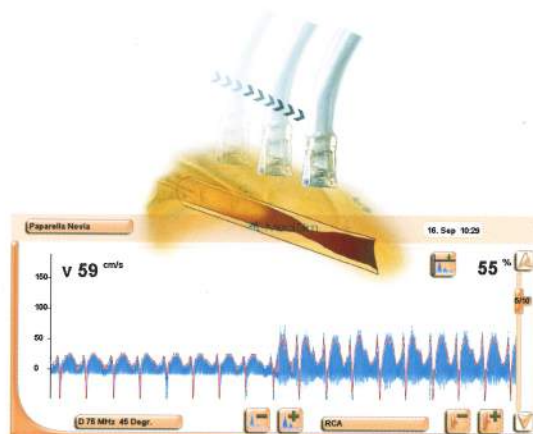
V Search

グラフトの選択に当たっては、狭窄のある血管のすべてについて、血管の位置とその血管内の狭窄の場所および度合を知ることが大切です。心筋内動脈は、検査の対象領域全体に渡ってX-ploreプローブを動かして見つけることができます。プローブが血流のある血管を通過すれば、血流速度が検出されます。動脈は拍動流パターンであるため、連続的で低速の静脈血流と容易に見分けられます。さらにX-ploreプローブの深度範囲から、検出した血管の深度を評価することができます。



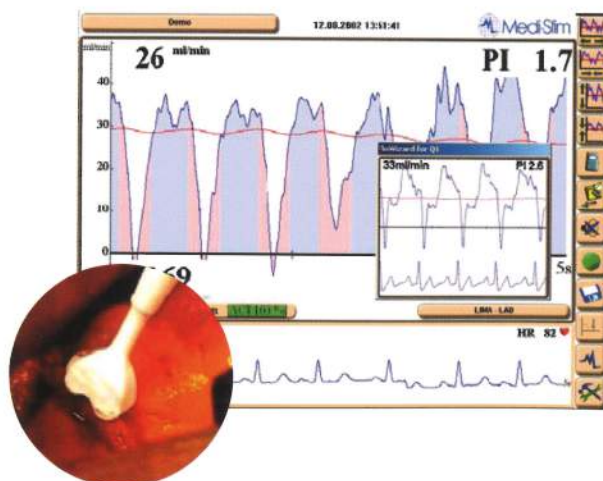
V Detect

X-ploreプローブを動脈の長手方向に動かすと、狭窄部にて流速が増大することによって検出することができます。血流速度の増大から狭窄の度合が算出されます。



V Verify

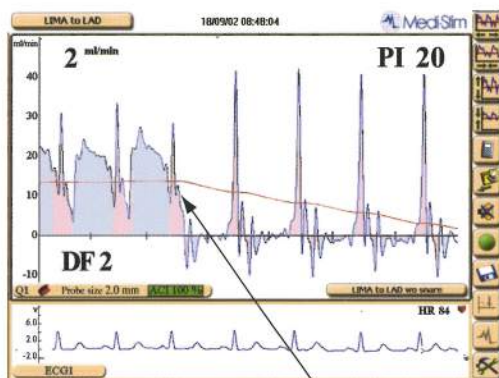
QuickFitプローブ・シリーズを使用すれば、バイパスグラフトの完成後に開存性の簡易検証や血流量の測定を行うことができます。グラフトが開存していれば、高い拡張期充満率 (DF) ¹⁾ と低い拍動指数 (PI) ²⁾ が得られます。心電図同期を使用して拡張期の流量百分率 (DF) が算出され、グラフトが開存していれば高い拡張期血流量 (DF) と低い拍動指数 (PI) が得られます。平均流量はグラフト機能の正確な尺度であり、流量が少ない場合に、流出量の少ない領域、血管攣縮、グラフトの欠陥を識別できることは重要です。また、X-ploreプローブを使用してネイティブの冠動脈の血流方向に関する情報を追加して、グラフト血流量の記録に影響を与えている可能性のある競合性または逆行性血流を発見することができます。



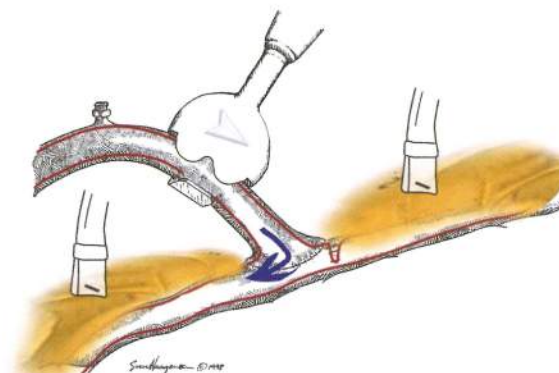
症例1：LIMA-LAD先端の狭窄

冠動脈への近位スネアリングによって拡張期血流パターンが劇的に変化し、PIが1.8から20に上昇して平均血流がゼロ近くまで低下しています。これは、吻合先端の狭窄による、主として逆行性のグラフト血流があることを示しています。

X-ploreプローブなら、近位スネアリングを行なうことなく、同じ逆行性血流の情報が得られます。プローブを吻合部の近位に置いた場合は、逆行性血流があれば検出される血流方向が逆になります。プローブを吻合の遠位に置いた場合は、吻合の先端に狭窄があれば血流速度が低下します。



ここで近位スネアをオンにする



近位



遠位



$$1) \text{ DF (Diastolic Filling) } = \frac{Q_{\text{diastole}}}{Q_{\text{systole}} + Q_{\text{diastole}}}$$

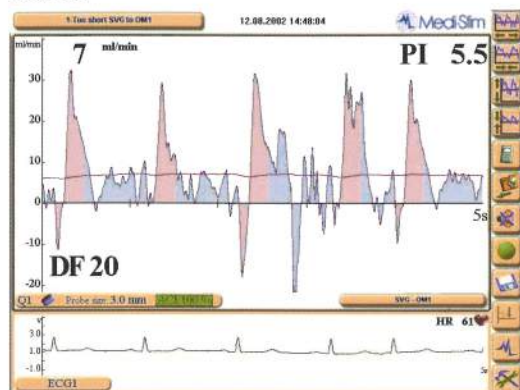
$$2) \text{ PI (Pulsatility Index) } = \frac{Q_{\text{maximum}} - Q_{\text{minimum}}}{Q_{\text{mean}}}$$

症例2：SVG-OM1のねじれまたは長さ不足

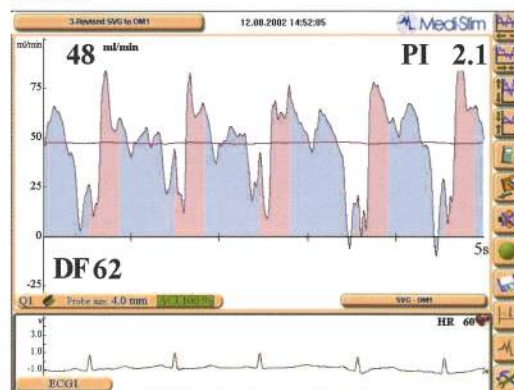
血流曲線は収縮期優位で、拡張期充満率 (DF) はわずか20%、拍動指数 (PI) は5.5、平均血流値はわずか7ml/minです。グラフトが短すぎるか、ねじれている可能性があったため、近位吻合を修復しました。

大動脈の吻合位置を修復すると、グラフトにかかる張力は低下し血流値は正常化しました。拡張期充満率 (DF) は62%に上昇し、拍動指数 (PI) は2.1に低下、平均血流は48ml/minに上昇しました。

修復前

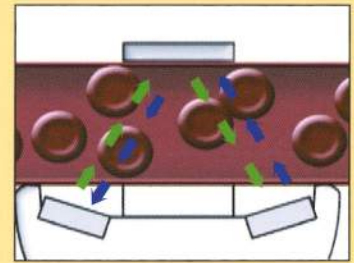


修復後



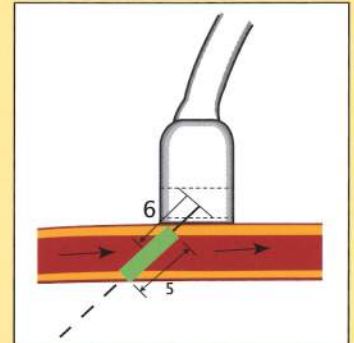
トランジットタイム法による血流量測定

QuickFitプローブ・シリーズは血管を囲み、血管腔全体に渡って均一な超音波フィールドを発生させます。超音波パルスは片側の結晶から送信され、リフレクターで反射して反対側の結晶で受信されます。これを、パルスの送受信を逆にして繰り返し、各パルスのトランジットタイムを測定します。血流の上流に向かうパルスのトランジットタイムと下流に向かうパルスのトランジットタイムの差は、プローブを通過する血流量に比例します。 $Q \approx t_2 - t_1$



ドップラー法

超音波ビームが移動対象物（血流等）に反射すると送信パルスの周波数が増加します。超音波ビームに向かう対象物は波形を圧縮して周波数を増加させ、ビームから離れる対象物は波形を伸長して周波数を減少させます。この周波数変化はドップラーシフトとも呼ばれ、移動対象物の速度と方向を表します。超音波ビームの血液への入射角度に伴う問題を省くため、X-ploreプローブは45度の角度がついています。プローブを血管の方向に対して垂直に保つことにより、確実に正確な速度を測定することができます。



製品の特長

VeriQ3は多忙な手術室で効率的に使用可能なようにデザインされています。

大型19インチモニターは離れた場所からでもフローパターンをはっきり確認することができ、またタッチスクリーンによりシステム操作が素早く実行できます。

VeriQ3システムのモジュラーデザインはワイドレンジのシステム構成を可能にしアップグレードを容易に行うことができます。

型 式	構 成
VQ4122	血流量4ch・ドップラー1ch・血圧2ch・心電図その他2ch
VQ2111	血流量2ch・ドップラー1ch・血圧1ch・心電図その他1ch
VQ2011	血流量2ch・血圧1ch・心電図その他1ch

VeriQ3はすべての測定データが患者データベースに保管され、随時参照可能です。データの検索は手術日・執刀医・患者名・IDNo.・スタディ・プロトコル等様々な項目で行うことができます。患者レポートはフローメーター内臓のプリンターで印刷でき、PDFファイルとしてエクスポートも可能です。レポートの形式は種々選択可能で患者データベースは部分的、又は一括してUSBメモリーやLAN接続の記憶装置にバックアップができます。



製造販売元 **BXI** 日本ビー・エックス・アイ株式会社

東 京：〒150-0036 東京都渋谷区南平台町13-10 BXIビル
TEL 03-5728-7511 FAX 03-5728-7515
E-mail sales@nippon-bxi.com

大 阪：〒533-0031 大阪市東淀川区西淡路1-1-32 新大阪アースビル1003
TEL 06-4809-3211 FAX 06-4809-3213

製造元 **MEDSTIM** (Oslo, Norway)

販売代理店
お問い合わせ・ご用命は下記まで

