



# Global Thrombosis Test



A Point of Care Test of

**global thrombotic status**

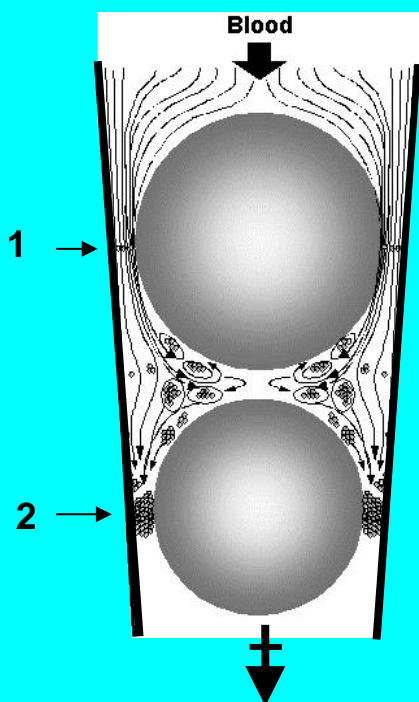
including platelet function, coagulation  
and endogenous thrombolytic activity

Thromboquest Ltd UK

[www.globalthrombosis.com](http://www.globalthrombosis.com)

## Global Thrombosis Test

(旧 Görög Thrombosis Test, GTT) 測定原理



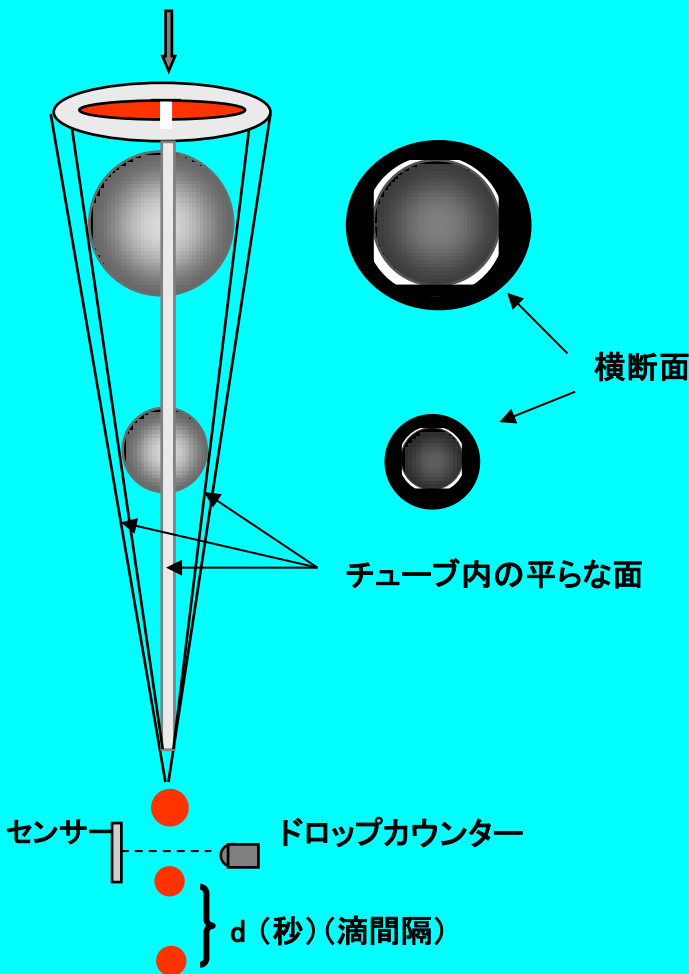
### 測定原理

血液は37°Cの条件下で、重力に従い、大きなボールとチューブ内壁の間にできた狭い間隙(1)を流れます。血小板は、この間隙を流れる時に生じる高いずり応力によって活性化されます。

大小2つのボールの間では、小さなずり応力と乱流によって大きな血小板凝集塊が形成されます。さらに、ここでは活性化された血小板がトロンビンを生成し、凝固(フィブリン形成)を引き起こします。フィブリンによって安定化された血小板凝集塊は間隙(2)を閉塞し、血流が停止します。

# Global Thrombosis Test 主要部位の構造と測定原理

抗凝固剤を加えない血液

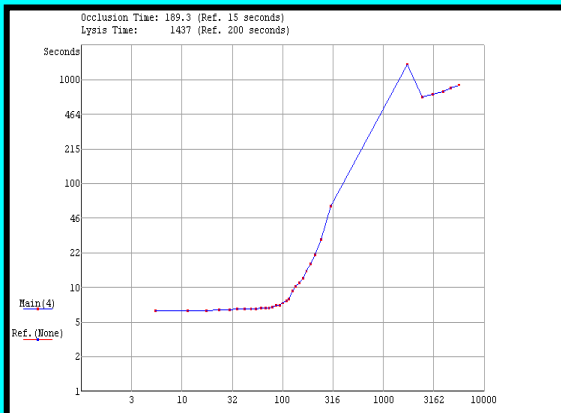


本測定法の測定原理は、円錐形のチューブ内面に4ヶ所の平面があることです。真球を円錐の部分に置くと、平面部分があるため内部はチューブで閉塞されません。このようなチューブに血液を入れると、血液はボールと内壁との間にできた間隙を通り、滴下して、下の血液溜めに集められます。血液溜めは透明にできており、血液滴下間隔はドロップカウンターで測定されます。

# Global Thrombosis Test の原理

## (続き)

測定初期には、血流速度が大きく、それゆえ [d] は小さい。その後、血流速度は小さくなり、[d] は大きくなります。測定時の [d] が、予め決められた任意の [d] 値を超えたとき、装置は閉塞時間 [OT値] を示します。その後、下のボールと内壁にできた間隙は閉塞され、血流は停止します。その後、内在性血栓溶解作用により血流が再開し、溶解時間 [LT値] が示されます。測定値は、SDメモリーに記憶されますが、同時にGTT本体の表示部位に示されます。SDメモリーをコンピューターに挿入すれば、デジタルデータ(OT値、LT値)とともに測定中のデータもカーブで示されます(下図)。



通常の測定では、GTTをコンピューターに接続する必要はなく、GTT本体に示されるOT値、LT値をノートに記録すればいいのです。GTTはベッドサイド測定用 (point-of-care)に作製されており、小型で、測定操作が簡易です。また、全測定結果はSDメモリーカードに蓄えられますので、コンピューター上で、デフォルトの Occlusion time値 およびLysis time値を変え、研究用に使用することができます。

## 汎用型血小板凝集・凝固・線溶テストとGTTの比較

- (1) 現在用いられている血小板テストでは、クエン酸加血が用いられる。クエン酸加血では、 $[Ca^{2+}]$  が非常に低下し、血小板アゴニストやアンタゴニストの *in vivo* での効果が損なわれます。
- (2) ひとつや2つのアゴニストで血小板を測定することは、*in vivo* で起こる幾つかのアゴニストが関与する血栓形成反応の複雑さを無視することになります。
- (3) 現在用いられている測定法では、*in vivo* において、活性化された血小板により生成されるトロンビン(血栓形成における主たる因子)の評価ができません。また、現在、内在性血栓溶解能は、フィブリノーゲン、プラスミノーゲンアクチベーター-1 (PAI-1)、組織プラスミノーゲンアクチベーター(tPA)、D-ダイマー、その他のフィブリン分解産物などの幾つかのマーカーによって評価されていますが、有益な結果は得られていないようです。

### GTTの特徴

- (1) 血液試料は **native** であり、血漿  $[Ca^{2+}]$  は **生理的** です。
- (2) 生理的に最も重要なアゴニスト(高ずり応力、**ADP**、トロンビン)は本測定系には含まれています。
- (3) 活性化された血小板によって生成されるトロンビンはOTの決定要素です。
- (4) 本測定法の血液試料は3mlまた4mlです。
- (5) 1名の患者当たり、1本の測定管で測定します。
- (6) 測定値がそのまま使用できます。
- (7) 測定は血液採取後、10秒以内に開始します。
- (8) フィブリン溶解/フィブリン塊溶解ではなく、**血栓溶解**が測定できます。

## *GTT*の特徴

- 独立した4チャンネル
- 結果のデジタル表示
- USB インターフェース
- 全測定結果はメモリーカードに自動的に保存
- GTT-Draw ソフト
- 個々の測定結果カーブをメモリーカーから呼び出し、解析可能
- 測定は全自動。血液試料を測定管に入れた後は特別の操作不必要
- 測定終了後、専用測定管と附属の注射筒は安全に廃棄可能
- 異なる色のランプは測定の進行状態を示します  
緑色:スタンバイ; オレンジ色:OT 測定終了、LT 測定中;  
赤色:測定終了

## 製造・販売元

**Thromboquest Ltd**

**London, United Kingdom**

[www.globalthrombosis.com](http://www.globalthrombosis.com)