

カルチャーミオグラフシステム

血管研究, 高血圧, 動脈硬化, 糖尿病, 子癇前症, リンパ輸送等



WIRE MYOGRAPH SYSTEM
PRESSURE MYOGRAPH SYSTEM
MUSCLE STRIP MYOGRAPH SYSTEM
TISSUE ORGAN BATH SYSTEM

カルチャーミオグラフシステム - 概要

プレッシャーミオグラフシステムやカルチャーミオグラフシステムは、微小な動脈や静脈、またはその他の筒状の器官の生理学的機能や、詳細な特性を調べることができます。本システムではまた、単離された微小血管を生理条件に近い条件に保った上で、様々な薬物の薬理効果を評価することもできます。これらのシステムを使用すれば、単離された後も血管はin vivoに近い多くの特徴を示し続けます。

プレッシャーミオグラフでは、無傷で単離した動脈や静脈の一部を、二つの微小ガラスキャピラリーへとマウントすることで、血管に生理的に最適な圧を適用することができます。生理条件に近い圧をかけることにより、血管に本来備わっている内在性の応答（筋原性応答）を調べることができます。筋原性応答はin vivoでの血管全体が持つ自己調節機能と密接に関わっています。この手法を用いることで、様々な薬物が血管に及ぼす影響を、血管外皮・血管内皮の両側から別々に評価することができます。収縮や弛緩の効果は、デジタルビデオのエッジディテクション機能により、標本の径変化として測定することができます。内在性の筋原性応答存在下で測定できるので、この現象に対する内皮の役割や機能を研究することができます。

特殊仕様のプレッシャーミオグラフチャンバーを使用すると、イメージング（コンフォーカル）や電気生理測定を同時に行うことができます。また、圧をかけた状態で長時間組織を培養することが可能な、カルチャーミオグラフシステムもあります。このシステムでは、ウィルスベクター、siRNAやその他の様々な経路により引き起こされる、分子レベルの変化を研究できます。本手法では、組織を生理条件に保った状態で、力学的、分子生理的、薬理学的な研究を行うことができます。プレッシャーミオグラフは、血管生理学、血管薬理学の研究において、非常に有用なツールです。

次に記したリストは、プレッシャーミオグラフで行うことができる研究分野の一部です。将来的には、現在開発中の新技術や、多くのユーザーにより行われた研究をもとに、より多くの分野が追加されるでしょう。



基本的な特徴

- ・ 微小血管の機能と血管径
- ・ 血管平滑筋の機能
- ・ 血管内皮の機能
- ・ 血管壁の張力と厚さの測定
- ・ 動物または人から単離した血管を測定
- ・ 局所的な血管の反応性評価
- ・ 流速により引き起こされる機能の評価

血管に作用するメカニズム

- ・ 内皮：内皮より誘発される弛緩要素（NO）、プロスタグランジンや過分極要素（EDHF）の役割
- ・ 平滑筋：カルシウムやカリウム、またはその他のイオンチャネルの役割
- ・ 血管周囲や内部の神経：内生的に放出される伝達物質の役割

薬理学と薬物療法

- ・ ACE-阻害剤、スタチン、グリタゾン、インスリンなどの薬物処置による効果の評価
- ・ レセプターの分布や特徴の研究
- ・ 血管作用性アゴニストやアンタゴニストの親和性・有効性の研究

生理学的な変化

- ・ 加齢
- ・ 妊娠や子癩

病理学

- ・ 高血圧
- ・ アテローム性動脈硬化
- ・ 糖尿病
- ・ 虚血性心疾患や心不全
- ・ 腫瘍や脈管形成
- ・ 心臓や肺の疾病

その他の分野

- ・ 電気生理学実験（フレキシブル電極）
- ・ 細胞内イオンや物質の蛍光測定

カルチャーミオグラフシステム - 製品

カルチャーミオグラフシステム - 202CM & 204CM

カルチャーミオグラフシステムは、コントロールされた培養条件で血管内の圧とフローを保つことで微小血管の機能を長期的に観察することを目的に設計されています。クローズドシステムの採用により、滅菌状態で通常の培養方法で数日間血管を観察できます。

CCDカメラ内蔵のDMTの顕微鏡で血管の連続モニタリングが可能です。システムにはヒータ内蔵のステージとフロー用の圧力リザーバが備わっております。圧力は外部の圧力ユニットから供給されます。

202CMはチャンバーステージが1つのモデルで、240CMは4つのチャンバーステージが付いてきます。

- ・ 60UL以上の微小血管を長期の研究ができます。
- ・ ヒータ内蔵
- ・ 血管状態を連続モニターするためのカメラ付き顕微鏡
- ・ 培養中の血管をモニターするためのMYOVIEW IIソフトウェア付属
- ・ 高性能で正確な研究用機器で、コントロールしやすいシステムです。
- ・ 60UL以上の微小血管を7日以上長期の研究ができます。
- ・ ヒータおよびフロー/圧リザーバ内蔵



カルチャーミオグラフィシステム - アクセサリー

MyoVIEW II

MyoVIEW II はプレッシャーミオグラフィシステム用に開発された新しいソフトウェアです。

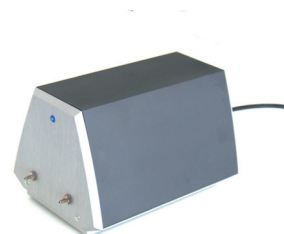
MyoVIEW II のキーとなるのは加圧された器官の径を記録する機能です。161FMを使用すれば、フローの計測も本ソフト内において行えます。その他にも、血管抵抗やシェアストレスのような血管に関連した様々なデータを、本ソフト内で自動計算することができます。



フローメータ - 161FM

フローメータ161FMは、容量を計測するCMOS技術に基づいています。そのため、本装置はこれまでの血管研究に使用されていたフローメータと比較し、非常に安定でかつ正確な計測を行うことができます。161FMは、動脈や静脈のような細い筒状の組織に圧をかけた状態で流れるような、低いフローレート (15 - 1500 μ l/min) の測定用にデザインされています。

本フローメータは、全てのDMTプレッシャーミオグラフィシステムのオプションとして、組み合わせることができます。



DMT 代理店

バイオリサーチセンター株式会社
名古屋市東区泉2-28-24 ヨコタビル4F

Tel.: +81 52 932 6421

Fax: +81 52 932 6755



DMT A/S

Skejby Science Center
Skejbyparken 152
DK-8200 Aarhus N
Denmark

Tel.: +45 87 41 11 00
Fax: +45 87 41 11 01

www.dmt.dk
sales@dmt.dk
support@dmt.dk

DMT-Asia Ltd.

Rm 2402B, Great Eagle Centre
23 Harbour Road
Wanchai, Hong Kong S.A.R.
P.R. China

Tel.: +852 6621 8337
Fax: +852 3020 7554

www.dmt-asia.com
sales@dmt-asia.com
support@dmt-asia.com

DMT-Asia (China office)

Rm 28C, No. 8 Dong Fang Road
Lu Jia Zui Financial District
Shanghai 200120
P.R. China

Tel.: +86 (0) 21 5425 1330
Fax: +86 (0) 21 5877 0063

www.dmt-asia.com
sales@dmt-asia.com
support@dmt-asia.com

DMT-USA, Inc.

201 East Liberty Street
Suite 6
Ann Arbor, MI 48104
USA

Tel.: +1 770 612 8014
Fax: +1 678 302 7013

www.dmt-usa.com
sales@dmt-usa.com
support@dmt-usa.com