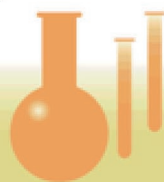




生理学研究室



栄養学の主な教育・研究の内容

人体の構造と機能及び疾病の成り立ち

構成メンバー

教授: 山本順一郎 准教授: 佐々木康人 実習助手: 兵頭早苗

栄養学の専門分野・専門基礎分野の教科科目(講義)

解剖生理学Ⅰ 解剖生理学Ⅱ 運動生理学 運動栄養学

大学院修士課程の授業科目

人体の構造と機能特殊講義Ⅱ 人体の構造と機能特殊講義Ⅲ

学術論文発表(最近3年間から抜粋)

- [1] Ichiura et al: Anti-Thrombotic Effect of Potato in Animal Experiments. *Food* (in press).
- [2] Yamamoto et al. The antithrombotic effects of carrot filtrates in rats and mice. *Blood Coagulation and Fibrinolysis* (in press).
- [3] 鶴木, 山本. 血栓止血機能に及ぼす運動の影響. *日本血栓止血学会誌* 2008; 19: 48-56.
- [4] Naemura et al. Long-term intake of rosemary and common thyme herbs inhibits experimental thrombosis without prolongation of bleeding time. *Thrombosis Research* 2008; 122: 517-522.
- [5] 山下. 血小板機能並びに自発性線溶活性の簡便測定 New platelet function & spontaneous thrombolysis test (Gorog Thrombosis Test). *日本血栓止血学会誌* 2007; 18: 265-268.
- [6] 山本. 新しい血栓形成準備状態測定法による予知とその栄養学的予防. *第7回TTMフォーラム記録* 2007; 203-220.
- [7] Ikarugi et al. Endothelial dysfunction precedes atherosclerotic lesions and platelet activation in high fat diet-induced prothrombotic state. *Thrombosis Research* 2006; 117: 529-535.
- [8] Sawashita et al. Effect of dietary vegetable and animal proteins on atherothrombosis in mice. *Nutrition* 2006; 22: 661-667.
- [9] Ijiri et al. Dietary diacylglycerol extenuates arterial thrombosis in apoE and LDLR deficient mice. *Thrombosis Research* 2006; 117: 411-417.
- [10] Kovacs and Yamamoto. Review: Spontaneous thrombolysis: A forgotten determinant of life or death. *Clinical and Applied Thrombosis / Hemostasis* 2006; 12: 358-363.
- [11] Yamashita et al. The free-radical scavenger, edaravone, augments NO release from vascular cells and platelets after laser-induced, acute endothelial injury in vivo. *Platelets* 2006; 17: 201-206.
- [12] 富山他. アディポネクチン欠損マウスを用いた血小板血栓の解析. *血栓と循環* 2006; 14: 184-188.

学会発表(2008年から抜粋)

- [1] 山本他: リンゴの抗血栓作用. 第31回日本血栓止血学会(11月, 大阪)
- [2] 埜本他: 超急性期脳梗塞患者に対するt-PA治療とGTTによる血小板機能並びに自発性血栓溶解能に関する検討. 第31回日本血栓止血学会(11月, 大阪)
- [3] Taomoto et al: Clinical outcome and platelet function of acute ischemic stroke after t-PA therapy by Gorog Thrombosis Test (GTT). Xth international Symposium on Thrombolysis and acute stroke therapy (September, Budapest)
- [4] Akinaga et al: A fluid mechanical analysis of platelet aggregations in the thrombosis test tube. The 7th EUROMECH Fluid Mechanics Conference (September, Manchester (UK))
- [5] 山本: 総説講演「新しい血栓準備状態測定法とその応用」. 第5回サプリメント研究会(7月, 岐阜)
- [6] 秋永他: 血栓症測定装置(GTT)内流に浮遊した粒子分布の解析. 第31回日本バイオレオロジー学会 年会(6月, 東京)
- [7] 衣笠他: ゴマの抗血栓作用. 第62回日本栄養・食糧学会(5月, 埼玉)
- [8] 池村他: 柑橘類由来フラボノイドのSHRSPにおける血圧・血栓への影響の研究. 第62回日本栄養・食糧学会(5月, 埼玉)
- [9] Yamamoto et al: Long-Term Intake of Rosemary and Common Thyme Herbs Inhibits Experimental Thrombosis without Affecting Bleeding Time. 2nd International Conference on Hypertension, Lipids, Diabetes & Stroke Prevention (March, Prague)

研究・教育の概要

生理学研究室の研究テーマは「血栓に関する基礎および応用研究」です。図1に示すように、血栓は血液、血管壁、血流の相互作用で形成されます。包括的な研究ではこれら3要因を含む測定法(図2)が用いられます。血管壁や血流に焦点を当てる場合には、それぞれの研究に適した方法が採用されます。

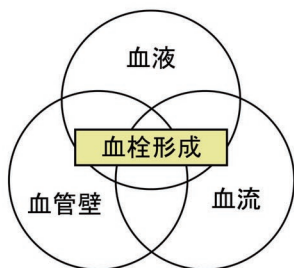
心筋梗塞、脳卒中、認知症などの生活習慣病予防対策の確立が、大きな社会的課題になっています。血栓に係わるこれらの病気の原因が、不適切な食事や運動不足などであることは広く認められています。しかし、血栓形成傾向(血栓のつきやすさ)測定法の確立はまだ途上にあります。生理学研究室ではこの確立を重要なテーマのひとつとしました。血栓形成傾向がわからなければ、対策が立てられないからです。この目的のため、世界的に見ても珍しい測定法を導入・確立しました(図2-4)。この測定法の導入・確立は Thrombosis Unit, St Bartholomew's Hospital Medical School, University of London の Dr Kovacs と The William Harvey Research Institute の Dr Gorog の協力のもと進められました。

測定法の確立と並行して、生活習慣病予防効果をもつ食物の探索を行っています(図5)。抗血栓作用をもつジャガイモは神戸市立小学校の給食に採用されています。これらの研究は主として動物実験で進められましたが、石井病院(明石市)および大西脳神経外科病院(明石市)との共同研究も実施しています。

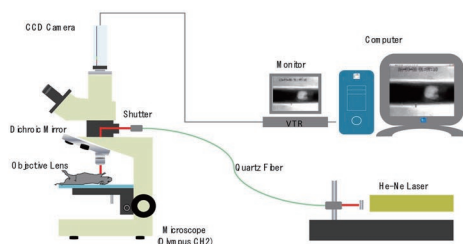
血栓溶解機序の解明も最新の技術を用いて行われています。動脈硬化症マウス微小血管を材料にして、リアルタイム共焦点三次元イメージングシステム(図6)を用いて、動脈硬化症と血栓との関連等を研究しています(図6)。この研究により、動脈硬化層の形態的变化(図7、8)や微小血管における血液循環の恒常性維持に関与する種々の物質の役割(図9)が明らかになってきています。

以上の研究の詳細は生理学研究室のホームページ(<http://www.nutr.kobegakuin.ac.jp/~seiri/>)をご覧ください。

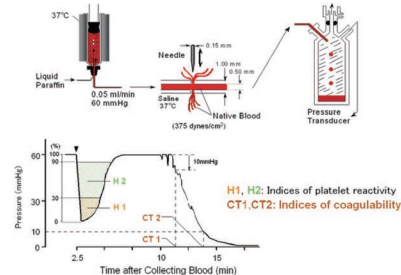
研究は山下勉助教と共同して行われています。



【図1】ウィルヒョウの三つ組



【図2】He-Ne レーザー惹起血栓形成法



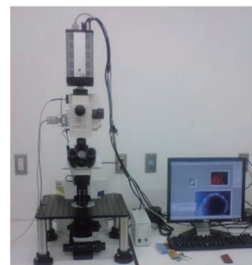
【図3】ヘモスタトメーターの原理



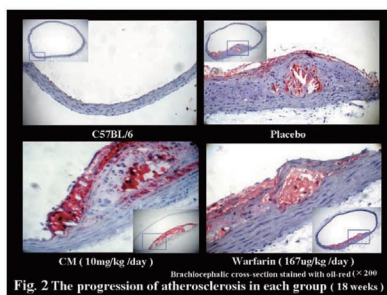
【図4】Global Thrombosis Test 装置と付属チューブ
(ブリーチ惹起血小板反応性と血栓溶解能測定)



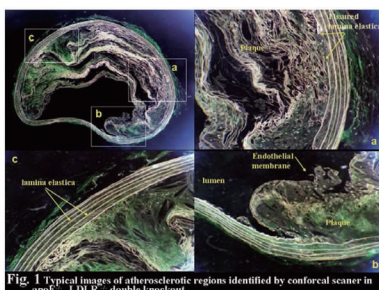
【図5】抗血栓性りんご品種(青森県産)



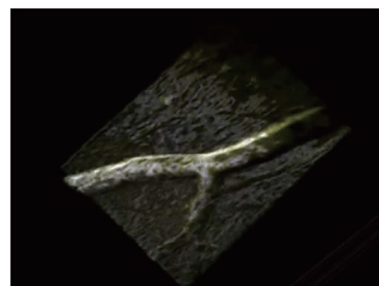
【図6】リアルタイム 共焦点三次元イメージングシステム



【図7】動脈硬化性病変像(動脈硬化症マウス)



【図8】動脈硬化性病変血管の共焦点画像



【図9】三次元イメージングシステムによる
ラット微小血管における一酸化窒素(NO)放出

社会活動

■山本順一郎

日本病態生理学理事, 日本生理学会評議員, 日本血栓止血学会功労会員, 日本栄養・食糧学会評議員, 日本微小循環学会正会員, Fellow [Royal Society of Medicine (England), Royal College of Pathologists(England), Honorary Research Fellow (University of Wales College of Medicine)], International Society of Thrombosis and Haemostasis (Member); [Editorial board] Pathophysiology of Haemostasis and Thrombosis, 日本血栓止血学会誌(2006-2007); [学会・シンポジウム等主催] 第18回日本病態生理学学会大会会長(2008), 日欧神戸血栓シンポジウム実行委員長(2000), 抗血栓食研究会会長, [プログラム委員] 第61回日本栄養・食糧学会, 第30回日本血栓止血学会

■佐々木康人

日本生理学会評議員, Fellow (International Academy of Clinical and Applied Thrombosis/Hemostasis)