

## JJP 和文要旨

〈JJP Vol. 55, No. 2, 2005〉

心房筋細胞と心室筋細胞における  $Ca^{2+}$  伝播の違いについて

Difference in Propagation of  $Ca^{2+}$  Release in Atrial and Ventricular Myocytes

田名網健雄, 石田英之<sup>1</sup>, 瀬口秀孝<sup>2</sup>, 広田有希<sup>1</sup>, 角野敏恵<sup>2</sup>, 源河朝広<sup>1</sup>, 中澤博江<sup>1</sup>, William H. Barry<sup>2</sup> (横河電機株式会社 R&D センターバイオ計測研究室, <sup>1</sup>東海大学医学部生理学, <sup>2</sup>ユタ大学医学部循環器内科)

T管がない心房筋細胞では膜から中心への  $Ca^{2+}$  伝播が観察され, caffeine 添加でも  $Ca^{2+}$  伝播が生じた. 心室筋細胞ではミトコンドリアが少ないため,  $Ca^{2+}$  buffering が弱いので  $Ca^{2+}$  が細胞内を伝播できると考えられる.

[Regular paper pp. 81-91 (DOI: 10.2170/jjphysiol.R2077)]

経頭蓋磁気刺激の予測可能性による皮質-脊髄興奮性の減少

Reduction of Cortico-spinal Excitability by Transcranial Magnetic Stimulation at Predictable Timing

武井智彦, 橋本敏宏, 羽倉信宏, 松村道一, 内藤栄一 (京都大学大学院人間・環境学研究科)

一次運動野への経頭蓋磁気刺激のタイミングが, 被験者によって予測可能な条件と予測不可能な条件で誘発される筋電図の振幅を比較した. 予測可能な条件では誘発筋電図の振幅が有意に減少し, 皮質-脊髄興奮性が減少することが示された.

[Regular paper pp. 93-99 (DOI: 10.2170/jjphysiol.R2075)]

ラビット骨格筋伸張性筋損傷後に引き起こされる誘導性一酸化窒素合成酵素の動態について

Changes in Nitric Oxide and Inducible Nitric Oxide Synthase Following Stretch-Induced Injury to the Tibialis Anterior Muscle of Rabbit

桜井智野風, John Hollander<sup>3</sup>, Stacey L Brickson<sup>1</sup>, 大野秀樹<sup>2</sup>, Li Li Ji<sup>1</sup>, 井澤鉄也, Thomas M Best<sup>1</sup> (東京都立大学理学研究科身体運動科学専攻, <sup>1</sup>Department of Kinesiology, University of Wisconsin, Madison, WI, USA, <sup>2</sup>杏林大学医学部公衆衛生学教室, <sup>3</sup>Department of Medicine, University of California, San Diego, CA, USA)

ウサギ前脛骨筋をモデルに伸張性筋損傷時の筋内における一酸化窒素 (NO) および誘導性 NO 合成酵素 (iNOS) の動態を観察した. NO, iNOS ともに損傷直後に上昇した後に低下するが48時間後に再び上昇することが明らかとなった.

[Regular paper pp. 101-107 (DOI: 10.2170/jjphysiol.R614)]

ラット心室筋における低酸素誘発性の $\beta$ タイプミオシン重鎖発現の適応変化

Hypoxia-Induced Adaptational Shift in MHC- $\beta$  Isoform Expression in Rat Ventricles

橋本健志, 杉山 篤<sup>1</sup>, 田口貞善 (京都大学大学院人間・環境学研究科, <sup>1</sup>山梨大学大学院医学工学総合研究部薬理学教室)

低酸素環境暴露に対して, 肥大を示した右心室と肥大を示さなかった左心室の両心室筋で MHC- $\beta$  発現量が増加した. 低酸素が MHC- $\beta$  発現に関与する重要なファクターであることが示唆される.

[Regular paper pp. 109-115 (DOI: 10.2170/jjphysiol.R2101)]

### 高度な呼吸ストレス負荷解放前後の呼吸感覚変化に及ぼすナロキソンの影響

Effects of Naloxone on Respiratory Sensation before and after a Removal of Severe Respiratory Stress

西野 卓, 磯野史郎, 篠塚典弘, 石川輝彦 (千葉大学大学院医学研究院麻酔学領域)

健常人に加えた高度呼吸負荷解放前後の呼吸感覚変化に及ぼす内因性オピオイドの関与をナロキソン投与により検討した。ナロキソン投与は呼吸負荷解放前に認められる呼吸困難感および解放後の恍惚感発生に大きな影響を及ぼさなかった。

[Regular paper pp. 117-126 (DOI: 10.2170/jjphysiol.R2088)]

### 慢性ヘッドダウンテイルト負荷が四肢の血管神経支配に及ぼす影響

Does Chronic Experimental Head-Down Tilt Alter Intramural Innervation Density of Limb Blood Vessels?

M. Lóránt, G. Raffai, G. Nádas, E. Fehér<sup>1</sup>, E. Monos (Institute of Human Physiology and Clinical Experimental Research, and <sup>1</sup>Department of Anatomy, Histology and Embryology, Faculty of Medicine, Semmelweis University, 1082 Budapest, Hungary)

ラットに2ないし4週間のヘッドダウンテイルト負荷を行い、伏在動静脈および上腕動静脈の神経支配密度を電子顕微鏡により観察した。予測された神経支配密度の低下は観察されず、代償機構が働いていることが示唆された。

[Regular paper pp. 127-134 (DOI: 10.2170/jjphysiol.R2076)]

### 心収縮性と機械的エネルギーから推測する心房細動時の左心室酸素消費量

Predictability of O<sub>2</sub> Consumption from Contractility and Mechanical Energy of Absolute Arrhythmic Beats in Canine Heart

清水壽一郎<sup>1</sup>, 毛利 聡<sup>1</sup>, 入部玄太郎<sup>1</sup>, 伊藤治男<sup>1</sup>, 森田照正<sup>2</sup>, 山口裕己<sup>2</sup>, 佐野俊二<sup>2</sup>, 菅弘之<sup>1,3</sup> (岡山大学大学院医歯薬学総合研究科 <sup>1</sup>システム循環生理学・<sup>2</sup>心臓血管外科学, <sup>3</sup>国立循環器病センター研究所)

一分間あたりの左心室酸素消費量は不整脈の有無にかかわらず測定できるが、一心拍あたりでは心房細動などの不整脈時には測定不能であった。そこで、*E<sub>max</sub>-PVA* frameworkを駆使し、一心拍あたりの左心室酸素消費量の推測法を提案し評価した。

[Regular paper pp. 135-142 (DOI: 10.2170/jjphysiol.R2099)]

### ノルエピネフリンとヒスタミンのマウス摘出灌流肝臓の血管抵抗に及ぼす効果

Effects of Norepinephrine and Histamine on Vascular Resistance in Isolated Perfused Mouse Liver

芝本利重, 崔 森, 阮 宗海, 倉田康孝 (金沢医科大学生理機能制御学)

血管閉塞法を用いてマウス摘出灌流肝で肝類洞圧を測定し、ノルエピネフリンとヒスタミンの血管収縮部位を検討した。ヒスタミンの反応は弱かったが、両物質とも前類洞血管を優位に収縮させて、肝重量減少を惹起した。

[Short communication pp. 143-148 (DOI: 10.2170/jjphysiol.S642)]