

〈JJP Vol. 52, No. 6, 2002〉

### K<sub>v</sub>2.1 K<sup>+</sup>チャンネルはH9c2筋芽細胞の電位依存性外向きK<sup>+</sup>電流の主なチャンネルである

K<sub>v</sub>2.1 K<sup>+</sup> channels underlie the major voltage-gated K<sup>+</sup> outward current in H9c2 myoblasts

王偉, 日野直樹<sup>1</sup>, 山崎浩<sup>2</sup>, 青木孝<sup>2</sup>, 大地陸男 (順天堂大学医学部生理学第二・<sup>2</sup>寄生虫学, <sup>1</sup>順天堂医療短期大学生理学)

筋芽細胞期のラット心臓由来H9c2株化細胞から, テトラエチルアンモニウムおよびキニジンで阻害される電位依存性外向きK電流が記録された. RT-PCR法およびWestern法によって, K<sub>v</sub>2.1が主なチャンネルと判明した.

[Regular paper pp. 507-514]

### マウス小腸におけるKイオン輸送機序に関する*in vitro*での研究

*In vitro* potassium transport in the mouse small intestine

稲垣詠子, 川俣幸一, 鈴木裕一 (静岡県立大学食品栄養科学部生理学研究室)

小腸におけるK<sup>+</sup>イオンの輸送機序について, <sup>42</sup>KとRb<sup>+</sup>を用いて調べた. K<sup>+</sup>吸収機序に, 受動拡散だけでなく, 能動輸送による吸収機序が存在することが示唆された.

[Regular paper pp. 515-520]

### 持続性炎症ラットの交感神経刺激による皮膚血流増加反応に対するアドレナリン受容体拮抗薬の効果

Effects of adrenoceptor antagonists on the cutaneous blood flow increase response to sympathetic nerve stimulation in rats with persistent inflammation

肥田朋子<sup>1,2</sup>, 佐藤純<sup>1</sup>, 熊澤孝朗<sup>3</sup>, 辻井洋一郎<sup>2</sup>, 水村和枝<sup>1</sup> (<sup>1</sup>名古屋大学環境医学研究所神経性調節分野, <sup>2</sup>名古屋大学医学部保健学科理学療法専攻, <sup>3</sup>名古屋大学)

持続性炎症ラットの腰部交感神経幹を電気刺激すると足底皮膚血流は減少あるいは増加する. 血流減少は $\alpha$ アドレナリン受容体を介した反応であ

り, 血流増加は減少反応部位からの血流再分配および別の受容体を介した反応であることが解かった. [Regular paper pp. 521-530]

### ラット単一心室筋細胞におけるアドレナリン $\alpha_1$ 受容体刺激時の収縮蛋白系Ca<sup>2+</sup>反応性増加のメカニズム

The mechanism of an increase in Ca<sup>2+</sup> responsiveness by  $\alpha_1$ -adrenoceptor stimulation in rat ventricular myocytes

草刈洋一郎, 本郷賢一<sup>1</sup>, 川井真<sup>1</sup>, 小西真人<sup>2</sup>, 栗原敏 (東京慈恵会医科大学科生理学講座第2・<sup>1</sup>循環器内科, <sup>2</sup>東京医科大学生理学第1講座) ラット心室筋細胞のCa<sup>2+</sup>反応性は, アドレナリン $\alpha_1$ 受容体刺激により, 細胞内pH依存性に増加し, PKC拮抗薬により消失した.  $\alpha_1$ 受容体刺激時のCa<sup>2+</sup>反応性増加は主としてPKCを介した細胞内アルカリ化により起こることが示された.

[Regular paper pp. 531-539]

### ラット心室筋細胞のNa依存性Mg輸送に対する膜電位の影響

Effects of membrane potential on Na<sup>+</sup>-dependent Mg<sup>2+</sup> extrusion from rat ventricular myocytes

田代倫子, トルソンプラット, 宮崎武文, 渡辺賢, 小西真人 (東京医科大学生理学第1) ラット心室筋細胞内Mg濃度変化を蛍光指示薬fura2/AMで測定し, 同時にせん孔パッチクランプにより膜電位固定を行った. 細胞内からのMgくみだし活性は, 細胞外Na濃度, 細胞内Mg濃度に依存し, 強い脱分極により促進された.

[Regular paper pp. 541-551]

### 急性低圧下における運動時の呼吸循環反応に及ぼす性周期の影響

Modulating effects of the menstrual cycle on cardiorespiratory responses to exercise under acute hypobaric hypoxia

高瀬和子, 西保岳, 浅野勝己 (筑波大学体育科学系運動生理学研究室)

3,000 mに相当する急性低圧暴露下運動時におい

て、卵胞期に比べて黄体期で換気当量 ( $V_E/V_{O_2}$ )が増加し、終末呼気二酸化炭素分圧 ( $P_{ETCO_2}$ )は卵胞期に比べて黄体期で減少した。このことから性周期は低圧環境下の運動時の換気に影響を及ぼすことが示唆された。

[Regular paper pp. 553-560]

### ターベタリンが引き起こしたラット肺胞II型細胞の3相性の容積変化：cAMPの役割

Terbutaline-induced triphasic changes in volume of rat alveolar type II cells: role of cAMP

細井慶太<sup>1</sup>，関 庚輝<sup>1</sup>，椎間ちさ<sup>1</sup>，花房俊昭<sup>1</sup>，森 浩志<sup>2</sup>，中張隆司（大阪医科大学 生理学・<sup>1</sup>内科学・<sup>2</sup>病理学）

ターベタリン ( $\beta$ 2-adrenergic agonist) はラット肺胞II型細胞の細胞容積を3相性に变化させた。この3相性細胞容積変化はcAMPの集積を介して調節され、Na<sup>+</sup>、K<sup>+</sup>、Cl<sup>-</sup>チャンネルの活性化により引き起こされていた。

[Regular paper pp. 561-572]

### 日中の高照度・低照度光がニホンザルの腹腔内温度と自発行動概日リズムに及ぼす影響について

Effects of diurnal bright/dim light intensity on circadian core temperature and activity rhythms in the Japanese macaque

高須奈々<sup>1,3</sup>，和 秀雄<sup>2,4</sup>，登倉尋實<sup>1,5,6</sup>（<sup>1</sup>奈良女子

大学生活環境学部，<sup>2</sup>大阪大学大学院人間科学研究科；現住所：<sup>3</sup>北海道大学大学院医学研究科統合生理学講座，<sup>4</sup>広島国際大学社会環境科学部，<sup>5</sup>Institute of Textiles and Clothing, The Hong Kong Polytechnic University, Hong Kong, <sup>6</sup>Department of Work Physiology and Ergonomics, Nofer Institute of Occupational Medicine, Poland)

日中の異なる光照度 (180/3500 lx) がニホンザルの腹腔内温度と自発行動概日リズムに及ぼす影響を観察した。高照度条件下では低照度条件下と比較し、夜間腹腔内温度の低下が著しく、自発行動開始位相が前進するという結果が得られた。

[Short communication pp. 573-578]

### ラット挙拳筋の細動脈内の酸素不均等分布

Intravascular inhomogeneous distribution of oxygen in arterioles of rat cremaster muscle

小林弘祐，瀧澤直定<sup>1</sup>，谷下一夫<sup>2</sup>（北里大学医学部内科・<sup>1</sup>情報科学センター，<sup>2</sup>慶応義塾大学理工学部システムデザイン工学科）

これまで、微小血管内の酸素分布は一様だと考えられていた。ラットの挙拳筋の細動脈内の酸素分布を顕微分光法と微小酸素電極で測定したところ、酸素分布は血管壁近傍で急激に減少し、血管周囲組織では一様であった。

[Short communication pp. 579-583]