

〈JJP Vol. 52, No. 4, 2002〉

### 慢性心疾患患者の覚醒時の周期呼吸に対する一酸化窒素吸入の影響

Effects of nitric oxide inhalation on periodic breathing while awake in patients with chronic heart disease

小池 朗<sup>1</sup>, 伊東春樹<sup>1</sup>, 大原礼子<sup>1</sup>, 窪菌琢郎<sup>1</sup>, 小山良治<sup>2</sup>, 清水規隆<sup>3</sup>, 相澤忠範<sup>1</sup>, 飯沼宏之<sup>1</sup>, 傳 隆泰<sup>1</sup> ( <sup>1</sup>心臓血管研究所, <sup>2</sup>東京共済病院, <sup>3</sup>取手協同病院)

明瞭な周期呼吸を有する8例の心疾患患者において, 肺血管の拡張作用を有する一酸化窒素(30ppm)の吸入を行ったところ, 一酸化窒素の吸入は周期呼吸の振幅・周期に対し影響を与えないことが明らかとなった。

[Regular paper pp. 327-332]

### モルモット心筋細胞の浸透圧特性と細胞膜水輸送機転

Osmometric and water-transporting properties of guinea-pig cardiac myocytes

小倉敏嗣, 今西 愿, 芝本利重 (金沢医科大学第2生理学教室)

細胞内外の浸透圧差に起因する細胞容積変化からモルモット心室筋細胞の浸透圧特性を検討した結果, 心筋細胞膜の水透過経路の主体は aquaporin 水チャネルであり, ごく一部(10%)が脂質2重層を直接通過する事が示唆された。

[Regular paper pp. 333-342]

### 運動トレーニングを課したラットの脂肪細胞の脂肪分解反応における一酸化窒素の役割

Possible role of nitric oxide on adipocyte lipolysis in exercise-trained rats

川波一美, 野村幸子, 桜井拓也, 桜井智野風, 山岸博之\*, 駒林隆夫\*, 井澤鉄也 (東京都立大学大学院理学研究科身体適応科学講座, \*武蔵丘短大栄養学講座)

運動トレーニングによってラット脂肪細胞の一酸化窒素(NO)生成量とNO合成酵素(NOS)活性が有意に低下した。一方, NO供与剤による脂

肪分解反応抑制作用はトレーニングラットの脂肪細胞で有意に大きかった。

[Regular paper pp. 343-352]

### ヒト月経周期内における嗅覚受容ファクターの変動

Human olfactory contrast changes during the menstrual cycle

渡邊京子, 梅津佳奈, 倉橋 隆\* (大阪大学大学院基礎工学研究科システム人間系生物工学分野, \*日本科学技術振興事業団さきがけ21)

嗅覚受容特性についての心理物理学的調査を行った。最近の細胞生理実験から定義した“嗅覚コントラスト”を指標に, ヒトでムスク臭に対する嗅感覚傾向を測定し, 月経周期内変動を観察したところ, 排卵期と月経期に受容値が上昇する傾向が強いとする結果を得た。ヒトにおける性フェロモンの存在・機能の可能性について言及する。

[Regular paper pp. 353-359]

### 3次元筋節模型を用いた心筋小胞体Ca<sup>2+</sup>放出のシミュレーション

Simulation of Ca<sup>2+</sup> release from the sarcoplasmic reticulum with three-dimensional sarcomere model in cardiac muscle

為安 司 (聖マリアンナ医科大学生理学)

1000個の要素から成る3次元の半筋節モデルを用いて, 筋小胞体Ca<sup>2+</sup>放出のCa influx依存性とmechanical alternansを, そして8個の直列に連結した筋節モデル(16000個の要素を含む)を用いてCa waveのシミュレーションを行った。その結果は従来の実験結果と定性的に一致した。

[Regular paper pp. 361-369]

### 単離ラット心室筋細胞におけるサルコメア収縮の不均一性

Nonuniformity of sarcomere shortenings in the isolated rat ventricular myocyte

皿井伸明<sup>1</sup>, 木原康樹<sup>2</sup>, 和泉利明<sup>2</sup>, 光家 保<sup>1</sup>, 松岡 達<sup>1</sup>, 野間昭典<sup>1</sup> ( <sup>1</sup>京都大学医学研究科生体制御医学講座細胞機能制御学, <sup>2</sup>京都大学医学

研究科循環病態学講座)

心筋細胞の単一サルコメアに微かな“揺らぎ”があることを光学的手法により発見した。この“揺らぎ”は筋小胞体からの微量な  $\text{Ca}^{2+}$  放出に由来しており、単一サルコメア長の変動は  $\text{Ca}^{2+}$  spark と関連している。 [Regular paper pp. 371-381]

#### ラットのマイネルト核刺激が一過性虚血時の大脳皮質血流および遅発性神経細胞死に及ぼす効果

Effects of stimulating the nucleus basalis of Meynert on blood flow and delayed neuronal death following transient ischemia in the rat cerebral cortex

堀田晴美, 内田さえ, 鍵谷方子\* (東京都老人総合研究所運動・自律機能相関研究グループ, \*お茶の水女子大学大学院 人間文化研究科)

マイネルト核の電気刺激は、大脳皮質において一側総頸動脈断続的結紮時の血流低下を防ぎ遅発性神経細胞死を抑制した。マイネルト核に起始する血管拡張系の活性化が大脳皮質の遅発性神経細胞死を防ぐことを示唆した。

[Regular paper pp. 383-393]

#### アフリカツメガエル卵母細胞とCHO細胞におけるGFP融合低親和性ナトリウム依存性グルコース輸送体の発現

Expression of GFP-tagged low affinity  $\text{Na}^+$ -dependent glucose transporter in *Xenopus* oocytes and CHO cells

五十里 彰, 祐田泰延 (静岡県立大学薬学部産業衛生学)

低親和性、高容量のナトリウム依存性グルコース輸送体 (SGLT2) を、緑色蛍光タンパク質融合ベクターに導入し、アフリカツメガエル卵母細胞と CHO 細胞に発現させた。両細胞において、SGLT2 の糖輸送能が確認できた。

[Short communication pp. 395-398]

#### 細胞間情報伝達における有効伝達距離と特長時間の分泌速度依存性

Dependence of effective communication distance and characteristic time on the secretion rate in intercellular signaling

吉田不空雄, 堀池喜八郎\* (滋賀医科大学 物理学教室, \*生化学第一講座)

細胞間情報伝達において分泌速度の時間的非一様性が有効伝達距離・特長時間を決めるうえで重要であることをヒト・サイトカインでの具体的評価により明らかにした。

[Short communication pp. 399-401]