

JJP 和文要旨

〈JJP Vol. 54, No. 2, 2004〉

腎におけるナトリウム依存性リン酸トランスポーターの生理学的調節機構

Physiological Regulation of Renal Sodium-Dependent Phosphate Cotransporters

宮本賢一, 瀬川博子, 伊藤美紀子, 桑波田雅士
(徳島大学医学部栄養化学講座)

血中リン濃度調節は, 主に腎尿細管リン再吸収機構により行われている. 腎でのリン再吸収機能は, II型ナトリウム依存性リン酸トランスポーター (IIaおよびIIc型) が担っている. II型リン酸トランスポーターの調節機構について概説した.

[Review pp. 93-102]

拍動心臓におけるATP 1分子当たりのクロスブリッジ結合解離回数は7—20回程度と推定される

Mechanoenergetic Estimation of Multiple Cross-Bridge Steps per ATP in a Beating Heart

菅 弘之 (国立循環器病センター研究所)

拍動左心室の酸素消費から総機械的エネルギーへの負荷から独立した一定効率 (約35%) から, ATP 1分子当たりのクロスブリッジ結合解離回数は等容性収縮で約7回, 拍出収縮で15—20回程度と推定される.

[Review pp. 103-108]

酸素感受性細胞における低酸素受容機構

Mechanisms for Hypoxia Detection in O₂-Sensitive Cells

藤城直二¹, 遠藤 豊, 藁 科彬², 井上真澄 (産業医科大学医学部第2生理学, ¹福岡大学医学部生理学, ²新潟大学医歯大学院細胞生理学)

哺乳動物の低酸素に対する反応は短期と長期に分けることができるが, いずれの場合も低酸素受容の分子機構は未だ十分には解明されていない. 本

総説において, これまで提唱されている機構を概観しそれぞれの問題点を述べる.

[Review pp. 109-123]

トラック記録から見た男女ジュニア選手中距離走のエナージェティクス

Energetics of Middle-Distance Running Performances in Male and Female Junior Using Track Measurements

Veronique Billat^{1,3}, Lepretre Pierre-Marie¹, Heugas Anne-Marie², Koralsztein Jean Pierre³

(¹Faculty of Sport Sciences, University of Evry-Val d'Essonne, Evry, France, ²Faculty of Sport Sciences, University of Paris 11, Orsay, France, ³Sport Medicine Center CCAS, Paris, France)

エリートランナー中距離走記録の性差は, 600 m オールアウト走のエナージェティクス・モデルによって説明できる. 最大有酸素パワーと最大無酸素パワーを区別することで, 中距離走記録の予測精度が向上した. [Regular paper pp. 125-135]

麻酔ラットにおける体性心臓反射に対する加齢の影響

The Effects of Aging on Somatocardiac Reflexes in Anesthetized Rats

鈴木敦子, 内田さえ, 堀田晴美 (東京都老人総合研究所運動・自律機能相関研究グループ)

約3年齢のラットにおいて, 皮膚侵害刺激による心拍数増加反応は, 遠心路である交感神経活動の増加反応がよく保たれているにも関わらず減弱することが明らかになった. 減弱の原因は心臓β受容体反応性の低下であることが示唆された.

[Regular paper pp. 137-141]

チロシンキナーゼ・インヒビター投与は、虚血プレコンディショニングによる24時間後のアポトーシス形成の減少を抑制する

Pretreatment with Tyrosine Kinase Inhibitor Attenuates the Reduction of Apoptosis 24 h after Ischemic Preconditioning

大久保信司, 田辺裕二郎, 竹田健史, 北山道彦, 金光政右, Rakesh C Kukreja*, 竹越 襄 (金沢医科大学循環器内科, *Division of Cardiology, Department of Medicine, Medical College of Virginia/Virginia Commonwealth University, Richmond, VA23298, USA)

虚血プレコンディショニング (IPC) の機序には, early phase (EP) と delayed phase (DP) がある。EPでは, IPCによる梗塞巣縮小やアポトーシス形成抑制はチロシンキナーゼ・インヒビターの genistein によっても抑制されなかったが, DPでは両者が抑制され, DPにおいては心筋保護の機序にチロシン・キナーゼのリン酸化が重要な役割を演じていることが示唆された。

[Regular paper pp. 143-151]

姿勢変化および運動時にみられるヒト毎分心拍出量の非観血的計測: Modelflow法とパルス色素希釈法との比較

Noninvasive Evaluation of Cardiac Output during Postural Change and Exercise in Humans: Comparison between the Modelflow and Pulse Dye-Densitometry

松川寛二, 小林敏生, 中本智子, 村田 潤, 小峰秀彦, 野宗万喜 (広島大学大学院保健学研究科) ヒト動脈血圧波形と動脈入力インピーダンスの関係式から毎分心拍出量 (CO) を求める Modelflow法は, 姿勢変化や運動中のCO標本平均として, 妥当な値を与えることを色素希釈法との比

較から明らかにした。

[Regular paper pp. 153-160]

全頭型脳磁場計測によって同定したヒト一次体性感覚野顔面領域の体部位再現性

Face Area Representation of Primary Somatosensory Cortex in Humans Identified by Whole-Head Magnetoencephalography

鈴木 隆^{1,2}, 渋谷善幸^{1,2}, 熊井敏文^{1,2}, 新谷益朗¹ (¹東京歯科大学口腔科学研究センター, ¹東京歯科大学生理学講座)

ヒト対側半球SI顔面領域の体部位再現性には, 顔使用による皮質可塑性, 視覚, 固有感覚が影響するらしい。同域ECD縦配列は1/6被験者では, Penfieldの小人に一致。残り被験者には, 配列に変異がある。 [Regular paper pp. 161-169]

ラットを用いての慢性的に繰り返された低酸素症の体循環動態に及ぼす影響

Effects of Chronic Intermittent Hypoxia on the Hemodynamics of Systemic Circulation in Rats
Yi Zhang*, Ning Zhong, Jiying Gia, Zhaonian Zhou (Physiological Lab of Hypoxia, Shanghai Institute for Biological Sciences, (Shanghai Institute of Physiology) Chinese Academy of Sciences, Shanghai 200031, China, *Department of Physiology, Hebei Medical University. ShiJiaZhuang 050017, China)

ラットを用いて1か月前後にわたって毎日1回繰り返された1日6時間の低酸素症 (酸素11%) 負荷は, 日々の体循環動態には影響を与えなかったが, 急性の低酸素症に対する循環動態と心機能の耐性を増加させた。

[Short communication pp. 171-174]