

〈JJP Vol. 52, No. 2, 2002〉

剣道強化合宿におけるヒト血清アルブミンの酸化・還元状態の解析

Strenuous exercise-induced change in redox state of human serum albumin during intensive kendo training

今井 一, 林 知也¹, 根川常夫¹, 中村浩二¹, 富田美穂子¹, 香田郡秀², 田島東海男³, 香田泰子⁴, 須田和裕⁵, 恵良聖一¹ (岐阜大学教育学部保健体育講座, ¹岐阜大学医学部生理学第2講座, ²筑波大学体育科学系, ³防衛大学校体育教育室, ⁴筑波技術短期大学視覚部, ⁵東京工業大学大学院社会理工学研究科人間行動システム専攻)

男子大学生を対象に剣道強化合宿前後での血清アルブミン (HSA) の酸化・還元状態をHPLCシステムにより分析した。その結果, 運動負荷による酸化ストレスにより, 還元型アルブミンの割合は合宿前後で有意に減少し, 逆に酸化型の割合は有意に増加した。 [Regular paper pp. 135-140]

オカダ酸によるモルモット門脈平滑筋収縮抑制は過剰な化学的細胞膜破壊によって消失する

Extensive skinning of cell membrane diminishes the force-inhibiting effect of okadaic acid on smooth muscles of guinea pig hepatic portal vein
渡辺 賢, 大室弘美* (東京医科大学生理学第一講座, *東京大学医学部薬理学講座 (現 医薬品機構))

ホスファターゼ阻害薬オカダ酸による平不可逆的な平滑筋収縮抑制は, 標本の α 毒素や β エスシンによる細胞膜破壊では残存したが, トリトンやサポニンによる破壊では, おそらくは細胞からの65-90 kDaの分子が漏出することによって, 消失した。 [Regular paper pp. 141-147]

ウサギの大動脈神経性圧反射機構の生後発達に及ぼす head-down tilt の影響

Effects of the head-down tilt posture on postnatal development of the aortic baroreflex in the rabbit

山崎将生, 清水 強 (福島県立医科大学医学部生

理学第一講座)

3-4週齢のウサギを head-down tilt 体位で8週齢迄育て, 体液の頭側移動の大動脈神経性圧反射機構の発達に対する影響を調べた。その結果, 2種類の水平位飼育対照群と比較して, 求心路の無髄神経線維本数が少なく, 圧反射反応は低かった。

[Regular paper pp. 149-161]

正常ラット心におけるドブタミンとCa²⁺の収縮性の酸素コストおよびCa²⁺過負荷不全心におけるドブタミンの収縮性の酸素コスト

Oxygen costs of left ventricular contractility for dobutamine and Ca²⁺ in normal rat hearts and the cost for dobutamine in Ca²⁺ overload-induced failing hearts

多林伸起*, 阿部毅寿*, 小林修一*, 吉川義朗*, 坂田 進, 竹中千香子, 三澤裕美, 谷口繁樹*, 高木 都 (奈良県立医科大学大学生理学第二講座・*第三外科学講座)

血液交叉灌流ラット摘出心臓の左心室におけるドブタミンとカルシウムの収縮性の酸素コストの平均値は正常心では有意差を示さなかった。カルシウム過負荷不全心でドブタミンの収縮性の酸素コストを調べた結果, 正常心における収縮性の酸素コストと有意差を示さなかった。

[Regular paper pp. 163-171]

ウサギの伸張性収縮運動後に生じる限局した筋膜の誘発反射閾値低下部位の発現に対するインドメタシンの効果

Effect of indomethacin on the development of eccentric exercise-induced localized sensitive region in the fascia of the rabbit

伊藤和憲, 川喜田健司 (明治鍼灸大学生理学教室)
麻酔下ウサギ下肢の伸張性収縮運動負荷2日後に, 負荷筋の索状硬結上で筋膜の深さに限局した屈曲反射誘発閾値低下部位が発現した。この閾値低下部位の発現は, インドメタシンの投与により抑制された。 [Regular paper pp. 173-180]

一流マラソン競技者のパフォーマンスを判定するための血清生化学的パラメータ

Discriminant serum biochemical parameters in top class marathon performances

C. Petibois^{1,2}, M. Paiva³, G. Cazorla², G. Deleris¹
(¹INSERM U443, Groupe de Chimie Bio-Organique · ²Faculte des Sciences du Sport et de l'Education Physique, Universite Victor Segalen Bordeaux 2, France, ³Faculdade de Ciencias do Desporto e de Educacao Fisica, Universidade do Porto, Portugal)

オリンピック選手を対象に10kmマラソンを行い、その走行速度とレース直後の血清エネルギー基質濃度との関係を求めた。その結果、走行速度の早い選手ほど、血清のグルコース、遊離脂肪酸、グリセロール濃度が高く、中性脂肪濃度が低く、アミノ酸異化速度が高かった。

[Regular paper pp. 181-190]

両眼視による立体認識にはM経路と44及び45野が関与している

M pathway and areas 44 & 45 are involved in the stereoscopic recognition based on the binocular disparity

根川常夫, 水野晋二¹, 林 知也, 桑田弘美², 富田美穂子, 星 博昭¹, 恵良聖一, 桑田一夫 (岐阜大学医学部生理学第二講座, ¹放射線医学講座, ²母子看護学講座)

ランダムドット・ステレオグラムによる立体視に関する視覚認知経路をファンクショナルMRI (fMRI) により特徴づけた。SPM解析では、M経路の関与が強く示唆された。同時に44及び45野に観測された有意な活動を、意図的行為に伴うアーチファクトから区別するため、周波数ラベル課題 (Frequency Labeled Task (FLT)) を考案し適用した。その結果、同部位の活動が立体視認知に実際に関与することが示唆された。

[Regular paper pp. 191-198]

高い骨格筋カルノシン濃度は30秒間全力ペダリング運動の後半のパフォーマンスに貢献する

High level of skeletal muscle carnosine contributes to the latter half of exercise performance during 30-s maximal cycle ergometer sprinting

鈴木康弘, 伊藤 穰¹, 向井直樹², 高橋英幸¹, 高松 薫² (筑波大学大学院体育科学研究科, ¹国立スポーツ科学センター, ²筑波大学体育科学系) 生体内において物理化学的緩衝作用を持つカルノシンは、Type IIX線維に多く含まれていること、およびこの濃度が高い者ほど30秒間全力ペダリングの平均パワーが高く、特に運動後半のパワーが高いことが示唆された。

[Regular paper pp. 199-205]

L-arginineの陰性変力作用と心筋代謝低下作用—Amilorideの関与について—

L-Arginine potentiates negative inotropic and metabolic effects to myocardium partly through the amiloride sensitive mechanism

竹内 功, Elena Simplaceanu², Francis X. McGowan Jr.¹, 対馬敬夫³, Pedro J. del Nido (ハーバード大学附属ボストン小児病院心臓外科 · ¹麻醉科, ²カーネギーメロン大学生物学研究NMRセンター, ³弘前大学医学部第一外科)

L-arginineは心筋細胞内pHの上昇とPCrの低下・心機能の抑制・酸素消費量の低下をもたらした。Amilorideによりグルコース摂取量と乳酸産生量が増大 (嫌気化糖亢進), 心機能等顕著な改善を認めたが、PCrは改善せずこの機序にNOの関与が予想される。

[Regular paper pp. 207-215]

マウス小腸から分離された培養細胞小塊の自発性リズム

Spontaneous rhythmicity in cultured cell clusters isolated from mouse small intestine

中山晋介, 鳥橋茂子* (名古屋大学大学院医学研究科細胞生理学・*分子細胞学)

平滑筋組織の自発性リズム研究のため、私たちは

細胞小塊標本をあたらしく作製した。マウス小腸の筋層を酵素処理することによって、細胞小塊を分離し、数日間培養した。この細胞小塊は、腸管運動の最小構成要素である平滑筋、神経と c-Kit 陽性細胞を含んでおり、また基本的リズムである slow waves の諸特性を保持していた。これらのことから、私たちは細胞小塊標本を腸管運動研究のよいモデルであると考えた。

[Regular paper pp. 217-227]

中程度高温暴露下での静的運動時における強度依存性の発汗反応に及ぼす活動汗腺数の影響

Effect of activated sweat glands on the intensity-

dependent sweating response to sustained static exercise in mildly heated humans

近藤徳彦, 柳本周治, 青木 健, 古賀俊策¹, 井上芳光² (人に関する応用生理学研究室神戸大学発達科学部, ¹神戸芸術工科大学, ²大阪国際大学) 活動汗腺数と単一汗腺当たりの汗出力が静的掌握運動時の強度増加に伴う発汗量変化にどう関係するのかを検討し, 最大随意筋力の50%強度まではその発汗量増加は主に活動汗腺数の変化に依存していたことを示した。

[Short communication pp. 229-233]