

イヌ胸管内皮細胞からの流れ依存性一酸化窒素放出機構

Flow-mediated release of nitric oxide from lymphatic endothelial cells of pressurized canine thoracic duct

恒元秀夫¹, 伊古美文隆¹, 大橋俊夫^{1,2} (¹信州大学医学部第1生理学教室, ²信州大学大学院医学研究科臓器発生制御医学講座)

リンパ管内皮細胞に対する流れ刺激の効果についてバイオアッセイ標本を用いて検討した。その結果, イヌ胸管内皮細胞においては必ず応力に依存してNO産生放出の生ずることが判明した。

[Regular paper pp. 157-163]

Ca_v3.2低電位活性化型T型カルシウムチャネルのゲーティングとコンダクタンスの特性

The gating and conductance properties of Ca_v3.2 low-voltage-activated T-type calcium channels

賀来俊彦, 李 泰成, 有田 眞, 葉玉哲生, 小野克重 (大分医科大学医学部循環病態制御講座 (現大分大学医学部循環病態制御講座))

ヒト心筋Ca_v3.2 T型Ca²⁺チャネル($\alpha 1H$)の基本的な電気生理学的特性を検討した。様々な陽イオンの透過度(P_x/P_{C_a})を比較した結果, チャネルのCa通過選択性は低いことが判明した。

[Regular paper pp. 165-172]

家兎心臓における虚血性および薬剤性プレコンディショニングによるプロテインキナーゼCの活性の違い

Differential activation of protein kinase C between ischemic and pharmacological preconditioning in the rabbit heart

大久保信司, 田辺裕二郎, 藤岡 央, 竹田健史, 竹越 襄 (金沢医科大学循環器内科)

虚血性および薬剤性プレコンディショニングは, 虚血—再灌流時の心筋梗塞巣の縮小やアポトーシス出現の抑制など, 心筋保護効果を示したが, 両者における機序の違いはPKC-ε活性化のタイミングに較差があると結論した。

ラット足底筋の肥大初期における血管内皮成長因子, 毛細血管新生および筋機能

Vascular endothelial growth factor, capillarisation and function of the rat plantaris muscle at the onset of hypertrophy

Hans Degens, Jo Ann Moore¹, and Stephen E. Alway² (Department of Physiology (237), University Nijmegen, The Netherlands, ¹Department of Anatomy, University of South Florida, USA, ²Division of Exercise Physiology, School of Medicine, West Virginia University, USA)

ラットの腓腹筋, ヒラメ筋を除神経し, 足底筋の代償性肥大をおこさせた。除神経後, まだ筋収縮特性, 毛細血管密度が変化していない肥大初期においても, 血管内皮成長因子のmRNAおよび蛋白の発現が増大していた。

[Regular paper pp. 181-191]

摘出ラット脳血管における一酸化窒素を介する内皮依存性弛緩反応のエストロゲンによる増強効果

Estrogen-induced augmentation of endothelium-dependent nitric oxide-mediated vasodilation in isolated rat cerebral small arteries

桃井浩樹¹, 伊古美文隆¹, 大橋俊夫^{1,2} (¹信州大学医学部第1生理学教室, ²信州大学大学院医学研究科臓器発生制御医学講座)

脳血管に対するエストロゲン慢性投与の効果についてin vitroで検討した。その結果, 本刺激により摘出ラット前大脳動脈においてアセチルコリンによる一酸化窒素依存の弛緩反応は増強されることが判明した。 [Regular paper pp. 193-203]

ウイスターラットに繰り返し拘束ストレスを負荷すると脱共役タンパク質1の活性と遺伝子発現が増加する

Repeated immobilization stress increases uncoupling protein 1 expression and activity in Wistar rats

高 弼虎¹, 菊池-内海 計, 大日向 浩, 橋本眞明, 黒島晨汎 (旭川医科大学生理学第一講座,
¹現所属: Department of Physiology, Arrhenius Laboratories F3, Wenner-Gren Institute, Stockholm University, Stockholm, Sweden)

1日3時間の拘束負荷を4週間続けたラットの肩胛骨間褐色脂肪組織では, 脱共役タンパク質1の活性と発現量が共に増加しており, 寒冷への交叉適応の分子機構の一部を形成することが明らかとなった. [Regular paper pp. 205-213]

暑熱負荷は, 脱水非依存性にヒトの圧反射機能を変化させる

Heat stress modifies human baroreflex function independently of heat-induced hypovolemia
神谷厚範^{1,2}, 道上大策^{1,2}, 早野順一郎³, 砂川賢二¹ (国立循環器病センター研究部循環動態機能部,
²名古屋大学環境医学研究所自律神経分野, ³名古屋市立大学医学部第3内科)

ヒトに深部温が0.4℃上昇する程度の暑熱ストレスを負荷したら, 動脈圧反射の感度が増加し, 心肺圧反射は交感神経が増加する方向に変化した. これらの変化は暑熱負荷に伴う循環血漿量低下を補液で補った後も持続した.

[Regular paper pp. 215-222]

自由落下による微小重力に対する麻酔下ラットの脳循環急性応答

Cerebral circulation during acute microgravity induced by free drop in anesthetized rats
後藤太郎, 藤木通弘, 松田朋子, 高 双, 森田啓之 (岐阜大学医学部臓器病態学講座生理機能学)
ラットで微小重力負荷時の, 頭蓋内圧, 動脈血圧, 脳血流速度を測定した. 微小重力負荷中に頭蓋内圧は上昇, 動脈血圧は上昇, 脳灌流圧-脳血流速度の関係が変化した. これらの変化は, 30度頭部挙上位で観察された.

[Regular paper pp. 223-228]

ベータアドレナリン受容体アゴニストであるクレンブテロールとイソプロテレノールによるラット腓腹筋の除神経性萎縮の遅延と筋線維変性の指標としての3メチルヒスチジンの測定

Beta adrenoceptor agonists, clenbuterol and isoproterenol retard denervation atrophy in rat gastrocnemius muscle. Use of 3-methylhistidine as a marker of myofibrillar degeneration
S. Agrawal, P. Thakur, S.S. Katoch (Department of Biosciences, Himachal Pradesh University, India)

ベータアドレナリン受容体アゴニストであるクレンブテロールとイソプロテレノールを投与すると正常のラット腓腹筋では肥大がみられるが, 除神経した筋では萎縮の遅延がみられた. またこのとき, 血清と尿の3-メチルヒスチジン濃度の増加量は筋変性の程度とよく相関した.

[Regular paper pp. 229-237]

低強度片脚運動が局所的動脈スティフネスに及ぼす影響

The effects of low-intensity single-leg exercise on regional arterial stiffness

菅原 順¹, 大槻 毅², 田辺 匠², 前田清司^{2,3}, 久野譜也², 鱈坂隆一², 松田光生² (¹(独) 産業技術総合研究所人間福祉医工学研究部門, ²筑波大学体育科学系, ³筑波大学先端学際領域研究センター)

若年男性を対象に, 低強度片脚運動前後で下肢動脈脈波伝播速度を測定した. 脈波伝播速度は運動脚のみで運動後に有意に低下し, 一過性運動に伴う動脈スティフネスの低下に, 運動に関連した局所性因子の関与が示唆された.

[Short communication pp. 239-241]

呼吸筋の筋紡錘への刺激は, 呼吸筋の thixotropy に基づく変化を増大させる

The activation of muscle spindles enhances thixotropic behavior of rib cage respiratory muscles

柴田雅彦, 泉崎雅彦, 本間生夫 (昭和大学医学部

第二生理学)

深吸気位で気道を閉鎖し胸郭吸気筋の収縮努力を行うと、その後胸郭呼気終末位が一過性に上昇する。努力時に吸気筋に対してバイブレーションによる振動刺激(100 Hz)を加えると、胸郭呼気終末位がより上昇する。

[Short communication pp. 243-246]

心筋梗塞後の左心室リモデリング時におけるアポトーシス

Possible involvement of apoptotic death of my-

ocytes in left ventricular remodeling after myocardial infarction

齊藤 直, 中島崇行, 河原剛一(北海道大学電子科学研究所適応制御研究分野)

本研究では、心筋梗塞後の左心室リモデリング時におけるアポトーシスの左心室・形態変化に対する影響を解明した。本研究により、アポトーシスが心筋梗塞後の左心室リモデリングにおける形態変化に重要な役割を果たしている可能性が示唆された。 [Short communication pp. 247-252]