

7) 多核白血球のフリーラジカル産生に及ぼす  
麻酔薬の影響佐久間一弘・木下 秀則  
黒川 智 (新潟大学麻酔科)

全身麻酔下患者における多核白血球のフリーラジカル産生について検討した。酸素・笑気・イソフルレン麻酔下でイソフルレンの濃度を1, 2, 3%とし、導入前及び各々の濃度で採血した後、多核白血球を分離した。フリーラジカル産生はFMLP刺激によるルミノール発光を測定した。イソフルレンは濃度依存性に化学発光のピーク値及び20分間の総発光量を抑制した。全身麻酔下での生体防御機構の低下が示唆され、感染等に対する配慮が重要と考えられた。

8) 脊髄後角におけるムスカリン作動薬による  
GABA 放出促進—ネオスチグミンのくも膜下投与鎮痛機  
序—

河野 達郎・馬場 洋 (新潟大学麻酔科)

脊髄くも膜下腔に投与されたカルバコール、ネオスチグミンの鎮痛作用を検索するために、成熟ラット脊髄スライスを用いて、脊髄後角第II層の膠様質細胞からホールセルパッチクランプ記録を行い、GABAergic IPSCに対するカルバコール、ネオスチグミンの作用を検討した。カルバコールはspontaneous IPSC, miniature IPSCの発生頻度を増加させた。一方、ネオスチグミンはspontaneous IPSCは増加させたが、miniature IPSCは増加させなかった。よって、膠様質細胞GABAニューロンはムスカリン受容体の活性化により興奮し、カルバコール、ネオスチグミンが膠様質において抑制性シナプス伝達を促進することにより、侵害情報伝達をブロックする可能性があると考えられる。

9)  $\text{Na}^+\text{-K}^+\text{ATPase}$  抑制によるラット海馬片  
の細胞内カルシウムおよび pH の変化

REN-ZHI ZHAN・藤原 直士 (新潟大学麻酔科)

【はじめに】虚血中  $\text{Na}^+\text{-K}^+\text{ATPase}$  の活性は低下する。今回我々はウバインで  $\text{Na}^+\text{-K}^+\text{ATPase}$  の活動を抑制し、ラット海馬片の細胞内  $\text{Ca}^{2+}$  および pH の変化を検討した。

【方法】厚さ約 350 nm のラット海馬スライスを蛍光性  $\text{Ca}^{2+}$  指示薬 fura-2 あるいは pH 指示薬 BCECF

で染色した。細胞内  $\text{Ca}^{2+}$  ( $[\text{Ca}^{2+}]_i$ ) と pHi は錐体細胞層において二波長励起による蛍光強度比 ( $[\text{Ca}^{2+}]_i$ : R 340/380, pHi: R 490/440) を持続的に記録した。蛍光強度比は標準 buffer 液で校正して  $[\text{Ca}^{2+}]_i$  の濃度と pHi 値に換算した。

【結果】5  $\mu\text{M}$  のウバインを4分間海馬切片に灌流しても  $[\text{Ca}^{2+}]_i$  の濃度と pHi 値の変化は認められなかったが、50と 500  $\mu\text{M}$  のウバインは  $[\text{Ca}^{2+}]_i$  の上昇と pHi の低下を引き起こした。 $[\text{Ca}^{2+}]_i$  の上昇はほぼ完全に灌流液中の Ca-free によって抑制されたが、pHi の低下は約45%減少した。

【考察と結論】 $\text{Na}^+\text{-K}^+\text{ATPase}$  抑制は海馬 CA1 錐体細胞層に  $[\text{Ca}^{2+}]_i$  の上昇と pHi の低下を引き起こした。 $[\text{Ca}^{2+}]_i$  の上昇は  $\text{Ca}^{2+}$  細胞内流入によるが pHi 低下の一部は  $[\text{Ca}^{2+}]_i$  上昇と関連すると考えられる。

## 10) 横紋筋融解症を再発した熱中症の治療経験

本多 忠幸 (新潟市民病院  
救命救急センター)遠藤 裕・和栗 紀子  
渋谷 智栄子・小村 昇  
永田 幸路 (同 麻酔科)

重症熱射病を発症し、退院後、再び横紋筋融解症及び肝機能障害をきたした症例を経験したので報告した。

症例は、15歳の男性で、野球の練習中に倒れ、熱射病の診断で近くの病院に運ばれたが、40℃以上の高熱と全身痙攣のため当院に搬送された。対症療法により、全身状態は改善し、退院となった。一週間後、麻酔科外来で全身倦怠感、両大腿内側の筋肉痛、嘔気の症状が出現し、GOT 893, GPT 221, CPK 17300 のため再入院となった。治療は、安静とダントロレン内服投与を行い、18日後に全身状態良好で退院した。横紋筋融解症は低K血症、筋運動、高熱、DIC の関与が指摘されており、重症熱射病による横紋筋融解症は、寛解後も再発する可能性があり、慎重な経過観察を要すると考えられた。

## 11) 熱傷初期治療における輸液量の検討

渋谷 智栄子・和栗 紀子  
小村 昇・永田 幸路 (新潟市民病院  
麻酔科)  
遠藤 裕 (同  
救命救急センター)

過去10年間の熱傷患者 184名のうち、気道熱傷を認めず熱傷指数 $\geq 15$ , Fluid resuscitation に成功した42名

を対象とし、初期治療における輸液量を検討した。〔結果〕Parkland法、HLS法、Galveston法を比較すると、輸液公式より算出された輸液量と実際に投与された輸液量の差は受傷後24時間ではParkland法で有意差( $p < 0.05$ )がみられたがNa総投与量は各療法間で有意差はみられなかった。Parkland療法施行27例の輸液量増加分に関与すると想定される5因子〔年齢、Ⅱ度(%)、Ⅲ度(%)、時間尿量、受傷から輸液開始までの時間〕につきStepwise regression法により検討したが有意な関与は認められなかった。

#### 12) 一酸化窒素吸入療法による開心術後肺高血圧症の治療経験

佐藤 一範・渡辺 逸平 (新潟大学  
集中治療部)  
渡辺 弘・斎藤 憲 (同 第二外科)

一酸化窒素(NO)吸入療法は、種々の病態における肺高血圧症(PH)に有効であることが明らかになりつつある。我々は、先天性心疾患根治術後患者に本療法を施行し、良好な治療経過を得たので報告する。症例は心室中隔欠損症と完全房室弁口の2症例であり、ともに術前より高度のPHを合併、根治術施行後もPHが残存した症例である。NO吸入方法は、定常流型の人口呼吸器の回路にNOを流し込む方法で、濃度は定電位電解法でモニターした。吸入濃度は20ppmより開始、PHの軽減を指標に漸減、吸入時間、それぞれ、45時間と264時間でPHの改善を見た。経過中、過剰なNO<sub>2</sub>の発生やメトヘモグロビンの産生は認めず、室内の環境汚染もなかった。これらより、本療法の開心術後PH治療における有用性と安全性が示された。

#### 13) 全身とくに四肢の疼痛を訴える神経皮膚色素症患者の誘発電位

河野 達郎・早津 恵子  
富田美佐緒 (新潟大学麻酔科)

誘発電位は神経系の機能評価をするうえで、近年なくてはならない検査となってきた。今回、全身、特に四肢の疼痛と感覚障害を訴える神経皮膚色素症患者に対し、誘発電位検査を施行した。脛骨神経刺激で導出された分節性脊髄誘発電位が多相性であったことから、下肢の末梢神経障害または後根の変性が疑われた。正中神経刺激で導出された体性感覚誘発電位と分節性脊髄誘発電位は

正常であるので、上肢の末梢神経は正常であると思われる。上行性脊髄誘発電位は正常と比較し刺激閾値が高く、導出電位が小さかったことから、脊髄腰膨大部の後索の障害が疑われた。本症例で患者はすべての感覚は自覚的には全身で低下しており、特に四肢は無感覚であると訴えている。しかし、今回、施行した誘発電位検査では、患者の訴えと神経電気生理学的所見とは隔たりがあり、精神的要素が加わっていると思われる。

#### 14) 疼痛管理症例に対するエクセルフューザーの有用性

高田 俊和・丸山 洋一 (新潟県立がん  
センター新潟  
病院麻酔科)  
高橋 隆平

バルーン型持続注入ポンプを用いた疼痛管理が困難であった4症例(癌性疼痛3例、難治性疼痛1例)に対しエクセルフューザーを用いて疼痛管理を行なった。エクセルフューザー使用前のペインスコアは $3.5 \pm 0.5$ で、使用後は $1.5 \pm 0.5$ と著明な疼痛緩和効果を示した。4例中2例は、3カ月及び14カ月の在宅治療・外来通院が可能であった。パック交換は総使用期間22カ月中1例のみで、感染は1例も認めなかった。ニューロパシックペインを示した2例で塩酸モルヒネを増量した際も局麻薬の疼痛緩和効果を維持することができた。以上よりエクセルフューザーを用いた疼痛管理法は、在宅治療・外来通院を含む長期の疼痛管理症例に対しコストパフォーマンスで有用な方法と考えられた。

#### 15) 硬膜外ブロック後の硬膜外膿瘍の1例

市川 高夫・津久井 淳 (済生会新潟第二  
病院麻酔科)

27歳女性で帯状疱疹新鮮例。Th5中心で施術室にて型どおりの胸部硬膜外ブロックおよびチューブを難渋することなく挿入し、持続注入治療を開始した。2日目にワンショット注入追加。刺入部著変ないことを確認。4日目夜発熱。5日目朝カテーテル抜去し抗生剤投与開始。7日目しびれが出現しミエロCTで硬膜外膿瘍の診断のもと直ちにTh3から10の椎弓切除術を施行した。菌はStaphylococcus aureusが検出されたがPCG感受性であった。40日目無顆粒球症となったが55日目で軽快退院した。

ウイルス感染症であり免疫機能の低下があったにせよ、