

度のアシドーシスが進行し、CHDF 行うも末梢循環不全による DIC 進行し、永眠した。考察だが、透析患者の周術期管理では血圧・尿量の確保と透析に関して考えられる。まずは十分な輸液負荷にて尿量の確保をすべきで、脱水による末梢循環不全による DIC の発生を予防しなければならない。透析のタイミングは無尿時でなく、肺うっ血・高 K 血症の時に施行すべきである。

## 6 H 波・F 波に対する麻酔薬の影響

大黒 倫也・飛田 俊幸

新潟大学大学院医歯学総合研究科  
麻酔科学分野

大脳皮質運動野を、頭皮上から頭蓋骨を通して刺激して生じる四肢筋の誘発電位は、運動誘発電位（以下 MEP）とよばれる。脳・脊髄の手術時の神経機能モニタリングとして MEP の有用性が注目されるようになり、その導出に対する各種麻酔薬の影響が検討されてきた。しかしながら、これらの麻酔薬による MEP への影響が上脊髄、あるいは脊髄神経に対する影響であるのか明らかにされていない。

今回、末梢神経を電気刺激したときに生じる後期反応である H 波、F 波を解析することにより、各種麻酔薬による脊髄前角細胞活動への影響を検討し、また同時に MEP を測定することにより各麻酔薬が上脊髄あるいは脊髄前角細胞のどちらにより大きな影響を与えているのかを検討することとした。

## 7 脊髄後角の NMDA 受容体に対するイソフルレンの作用

若井 綾子・河野 達郎・岡本 学

馬場 洋

新潟大学大学院医歯学総合研究科  
麻酔科学分野

現在麻酔薬の作用部位として GABA<sub>A</sub> 受容体とともに NMDA 受容体が注目されている。脊髄が吸入麻酔薬の不動化作用において重要な作用部位

であることが判明したが鎮痛作用については不明のままである。本研究では成熟ラット脊髄スライス標本を用いてホールセルパッチクランプ法にて脊髄後角の NMDA 受容体に対するイソフルレンの作用を検討した。IMAC のイソフルレンは後根刺激 (A $\delta$ /C) によって誘発される多シナプス性興奮性シナプス後電流を抑制したが、単シナプス性の NMDA 電流及び NMDA 投与によって誘発される内向き電流には有意な作用は認めなかった。イソフルレンの脊髄における抗侵害作用は NMDA 受容体に対する作用以外によってもたらされることが判明した。

## 8 電位依存性カルシウムチャンネルのカプサイシンに対する影響

呉 超然・河野 達郎・若井 綾子

馬場 洋

新潟大学大学院医歯学総合研究科  
麻酔科学分野

【背景】カプサイシンは主に無髄の C fiber 末梢に存在する非選択性陽イオンチャンネルのカプサイシンレセプターに作用し、中枢神経系に灼熱感を伴う痛みを引き起こす。脊髄スライスにカプサイシンを流す場合、large amplitude の mEPSC が多数出た。

【目的】電位依存性カルシウムチャンネルブロッカーである Co<sup>2+</sup> を用いて、脊髄 SG ニューロンにおけるカプサイシンの作用に影響があるかどうかについて検索した。

【方法】650 $\mu$ m の脊髄スライスを作成し、全細胞 Patch clamp 法を用いて、mEPSC を測定した。

【結果】Capsaicin + TTX 灌流後、big amplitude の mEPSC が多く現れた。mEPSC の平均振幅と平均頻度とも増加した。Capsaicin + Cobalt + TTX 灌流後、big amplitude の mEPSC があまり出なかった。mEPSC 頻度が増加したが、平均振幅が殆ど増加しなかった。

【結論】脊髄 SG ニューロンの mEPSC に対する Capsaicin の作用はカプサイシンレセプターと関連があるだけではなく、電位依存性カルシウムチ

チャンネルとも関連がある。

## 9 マウスの Phasic Pain に及ぼすケタミンの影響

Andrei B. Petrenko \*

Ahmed R. Askalany ・山倉 智宏

馬場 洋・崎村 建司\*

新潟大学大学院医歯学総合研究科  
麻酔科学分野

同 脳研究所細胞神経生物分野\*

ケタミンは他の麻酔薬と異なり強い鎮痛作用を有する静脈麻酔薬として知られている。その作用は subanesthetic 投与量で認められるとしている。しかしケタミンはヒトの慢性疼痛及び動物痛みモデルにおける痛覚過敏に対する鎮痛効果をもたらす一方、正常の疼痛閾値に及ぼすケタミンの影響に関する明確なデータはまだ欠けている。

今回の実験では正常の C57BL/6 マウスにケタミンの腹腔内投与 (10, 50 及び 100mg/kg) をした後、熱 (radiant heat)、機械的 (von Frey hair, pinprick)、電気刺激 (footshock test) を与え、同量の食塩水の注射を受けた placebo 群と比較し痛覚閾値に対する影響を調べた。

ケタミン投与により、熱刺激に対する逃避反応の閾値は変わらず、電気刺激による vocalization 反応にも影響がなかった。電気刺激による jumping 反応の閾値は上がったが、それはケタミンによる運動失調が原因の可能性がある。ケタミンにより von Frey hair による機械的刺激に対する逃避反応がなくなったが、pinprick test による機械的刺激には変化が見られなかった。

以上より、ケタミンはマウスの phasic pain に有意な鎮痛影響を与えることは考えにくいと思われる。

## 10 難治性頭痛を主訴とする脊椎転移癌に対する持続クモ膜下鎮痛法の試み

高田 俊和・丸山 洋一・高橋 隆平

北原 紀子

新潟県立がんセンター新潟病院麻酔科

抗癌剤・照射療法・大量麻薬・鎮痛補助薬で疼痛緩和できない腰仙部脊椎転移癌 3 症例に持続クモ膜下ブロックを施行した。ブロック前平均モルヒネ投与量 767mg/日、平均 VAS 9.3 ± 1 で、腰椎領域 (L<sub>4</sub>-L<sub>1</sub>) クモ膜下腔にカテーテルを留置し脊麻用ブピバカイン (0.5%) を 50 ± 14mg/日より開始した。平均投与期間 2 ヶ月でブロック終了時ブピバカインは 60 ± 0 mg/日であった。ブロック後 VAS 0.7 ± 0.5 \* (\* P < 0.01) と施行前に比し著明に改善し体動時痛は消失、大幅な疼痛緩和を得た。平均モルヒネ投与量 281mg/日と減量でき全期間を通じ感染症等の合併症を認めなかった。本法は大量麻薬で緩和できない神経圧迫性頭痛を主訴とする末期癌患者に適応を限れば有用な方法と考えられた。

## 11 メキシレチンが奏効した帯状疱疹後神経痛の 2 症例

渡邊由紀子・傳田 定平・佐久間一弘

北原 泰・今井 英一

新潟市民病院麻酔科

帯状疱疹痛は耐えがたい疼痛を伴うにも関わらず、治療に難渋することが多い。今回、疼痛コントロール不良な三叉神経領域帯状疱疹痛にメキシレチンが奏効した 2 症例を経験した。2 症例とも発症後 2 週間後より同部位に疼痛出現。SGB、イオントフォレーシス、経口療法等での治療を行なうが、日常生活上の制限を来し、疼痛コントロール不良のまま約 1 ヶ月半経過。リドカインドラッグチャレンジテストの反応は症例 1VAS 10 → 7、症例 2VAS 10 → 6。メキシレチン内服に移行したところ、2 症例とも疼痛の改善を認め、その後良好な疼痛コントロールを得た。水疱帯状疱疹ウイルスの活動に起因した神経の損傷により、Naチャンネルが蓄積、異所性興奮している状態にあり、