

P153 石坂真美^{1,2}、大江良秀¹、千本木知子^{1,2}、石川巧一¹ (1 群馬大・生体調節研、2 CREST・JST)
ラット大脳形成における脳髄膜の生理機能

脳髄膜は、大脳形成において重要な役割を果たすこと、またラット脳髄膜細胞においてリポカリン型 PGD 合成酵素 (L-PGDS) が高発現していることが知られている。今回我々は、胎児期及び生後ラット脳髄膜細胞を培養し、得られた培養液中の L-PGDS の産生量について検討した。その結果、生後ラット脳髄膜細胞培養上清からは L-PGDS は検出されたが、胎児ラット脳髄膜細胞培養上清からは検出されなかった。現在、他の蛋白質についても調べ、大脳皮質形成との関連について検討を行っている。

P154 江口直美^{1,2}、馬越史歩³、竹之下真¹、裏出良博^{1,2} (1 大阪バイオサイエンス研究所、2 CREST・JST、3 丸石製薬・中研、4 滋賀医大・医・麻酔科)

麻酔薬によるプロスタグランジン D 合成酵素遺伝子欠損マウスの鎮痛異常

これまで、我々は、脊髄クモ膜細胞がリポカリン型プロスタグランジン D 合成酵素 (L-PGDS) により産生された PGD₂ を介在物質として、脊髄後角の入力部位において痛覚伝達を制御していることを明らかにした。本年度は、L-PGDS-KO マウスを用いて吸入麻酔薬による麻酔効果 (正向反射、無痛、意識消失、筋弛緩) を調べたところ、鎮痛効果が野生型マウスに比べ減弱していることを見出した。現在、脊髄後角における PGD₂ と抑制性神経による痛覚伝達の制御機構を検討している。

P155 岡田哲也^{1,2}、望月貴年¹、黄志力¹、裏出良博^{1,3} (1 OBI研、2 阪大健康体育部、3 CREST・JST)
ラット脳膜におけるアデノシンデアミナーゼの発現

ラット吻側前脳基底部くも膜下腔への PGD₂ 投与により、くも膜下腔中のアデノシン量および徐波睡眠量が増加することから、くも膜下腔中、すなわち脳脊髄液中のアデノシンが睡眠調節に関与することが示唆されている。本研究では、脳脊髄液中のアデノシン量の調節機構を明らかにするために、脳膜および脳実質におけるアデノシン合成/分解酵素の発現を検討し、アデノシンをイノシンへ代謝するアデノシンデアミナーゼが脳膜特異的に局在することを明らかにした。これらの結果から、脳脊髄液中のアデノシンは主に脳膜組織で分解されることが示唆された。

P156 Farshad A. Mansouri¹, Kenji Matsumoto¹, Keiji Tanaka^{1,2} (1 Lab. for Cognitive Brain Mapping, RIKEN Brain Science inst., 2 CREST・JST)

Neural correlate of working memory of abstract concept in the monkey prefrontal cortex (抽象概念のワーキングメモリーに対応するサル前頭前野の神経細胞活動)

Two monkeys were trained to perform a computerized version of Wisconsin Card Sorting Test (WCST) with two dimensions of color and shape. Monkeys had to abstract the rules and find the relevant attribute by trial and error. Rules were changing when performance reached to the criterion. Single unit recording was conducted from principalis area of prefrontal cortex. Different categories of cells were representing different aspects of the task, such as different stages of the trial (cue, fixation and sample period), and reward. A group of cells represented the relevant rule at different periods of the task. This work showed that the activity of prefrontal neurons was highly correlated with WCST and representing the working memory of the relevant rule.