

409 キノリン酸による片側線条体障害ラットにおけるアデノシンとドーパミン受容体変化の PET 測定
荻 宣夫、石渡喜一、早川信隆、外山比南子、島田雄平、鈴木文夫、田中 彰、遠藤和豊、千田道雄 (昭和薬大、都老人研、協発発酵)

キノリン酸片側線条体障害ラットのアデノシン A2a とドーパミン受容体の変化を検討した。A2a リガンド ^{11}C -KF18446、D1 リガンド ^{11}C -SCH23390、D2 リガンドとして ^{11}C -nemonapride、 ^{11}C -raclopride と ^{11}C -N-methylspiperone を用い、線条体へのリガンドの受容体結合を PET で測定し、更に in vitro ARG を施行した。PET では障害側の線条体での ^{11}C -SCH23390 集積が顕著に、また ^{11}C -KF18446 集積はやや低下した。D2 リガンドの集積には明瞭な変化は認められなかった。一方、ARG ではいずれのリガンドの結合も著しく低下し ($D1 \geq A2a \approx D2$)、インビボとインビトロで異なる結果が得られた。

410 CCK 受容体作動薬によるラット脳ドーパミン遊離のマイクロダイアリスと PET による測定の試み
早川信隆、石渡喜一、荻 宣夫、外山比南子、島田雄平、宮坂京子、遠藤和豊、千田道雄 (昭和薬大、都老人研 PET・臨床生理)

ラット脳の線条体と側坐核にマイクロダイアリスにより CCK 受容体作動薬 CCK-8S を 1 時間灌流し、透析液中のドーパミンとその代謝物の DOPAC と HVA を HPLC により分析した。同様に CCK-8S 灌流時にドーパミン D2 リガンド ^{11}C -Raclopride の受容体結合を PET により測定し、対照と比較した。側坐核では CCK-8S によりドーパミン、DOPAC および HVA の遊離が亢進したが、線条体ではその効果は明瞭でなかった。 ^{11}C -Raclopride の受容体結合変化を PET では検出することができなかった。ラット脳での CCK 受容体とドーパミン受容体の関連性が示唆されたが、 ^{11}C -Raclopride 結合の変化としては捉えられなかった。

411 [^{99m}Tc] meso-HM-PAO の脳ミトコンドリア集積性
佐々木 徹、千田 道雄 (都老人研)

血流イメージング剤として汎用されている [^{99m}Tc]d, l-HM-PAO の meso 異性体を用いることで脳内グルタチオン (GSH) 分布を評価できることを示してきた。ミトコンドリア (Mt) は活性酸素種の主たる発生場所であるが、GSH は Mt では合成されることなく、Mt 内膜にある transporter により細胞質から能動的に運び込まれる。[^{99m}Tc] meso-HM-PAO は Mt 集積性を示すか？ GSH を減らすような処理をしたときにその集積が低下する細胞内画分はどこか？これらの疑問に答えるべく、組織の GSH の枯渇剤をマウスに投与して脳細胞内画分への [^{99m}Tc] meso-HM-PAO の集積を調べた。その結果、細胞内画分の中で Mt に最大の放射能が認められた。Mt、細胞質の放射能は GSH 枯渇剤の投与によって用量依存的に減少した。以上の検討から、[^{99m}Tc] meso-HM-PAO の脳集積のかなりの部分に Mt の GSH が関わっていることが明らかとなった。

412 ジスルフィド結合を有するペプチドの Tc-99m 標識：ペプチドの安定性に及ぼす還元剤の影響
荒野 泰、上原知也、堀内和子、佐治英郎 (京大薬)

Tc-99m 標識ペプチドの診断への応用が注目を集めている。 Tc-99m 標識に汎用されるスズなどの還元剤によりペプチドのジスルフィド結合が開裂する可能性がある。ジスルフィド結合を有する RC-160 を放射性ヨウ素で標識し (I-RC-160)、低ペプチド濃度において還元剤による影響を検討した。I-RC-160:Sn(II) = 1:250 では室温で 70 時間以上放置しても安定であったが、沸騰水浴中で 1 時間加熱した場合、I-RC-160:Sn(II) = 1:5 においてもペプチドは分解した。約 8 倍モル過剰のジチオナイトでは 15 分の加熱でもペプチドが分解した。以上より、室温でのスズ還元による Tc-99m と安定な錯体を与える配位子をペプチドに結合することで、ペプチド構造に影響を及ぼさことなく Tc 標識ペプチドが得られることが示唆された。

413 痴呆性疾患における視覚刺激脳 SPECT の有用性について

立川メディカルセンター 内¹⁾、放²⁾、東医大 老³⁾
小川公啓^{1) 3)}、勝沼英宇¹⁾、清水武志^{1) 3)}、石田均²⁾、中野正剛^{1) 3)}、久保秀樹^{1) 3)}、高崎優³⁾。

痴呆性疾患における視覚刺激脳 SPECT の有用性について検討した。対象は脳血管性痴呆 5 例、アルツハイマー型痴呆 6 例、痴呆のない正常高齢者 4 例で平均年齢 79 ± 7.3 歳。 ^{123}I -IMP SPECT (ARG 法) を用いて安静閉眼時及び視覚刺激時の脳血流量を定量した。視覚刺激には注視を必要としない赤色発光ダイオードゴーグルを使用した閃光刺激を行った。正常群及び軽度～中等度痴呆群では、視覚刺激により反応性に脳血流量の増加が見られたが、高度痴呆群では血流量の変化は見られなかった。視覚刺激脳 SPECT を用いることにより、脳細胞機能をより詳細に推測できると考えられた。

414 点字判読課題遂行時の局所脳血流変化

一先天性視覚障害者と後天性視覚障害者の比較—

飯田昭彦 (名古屋市リハビリセンター 放)、加藤統之 (同 企研)、遠山淳子、大場 覚 (名古屋市大 放)

先天性視覚障害者 2 名、幼少期失明者 1 名、成人後の失明者 3 名、晴眼者 1 名に対して点字による文章判読課題遂行時の局所脳血流量の変化を ^{150}Tl 標識水と PET を用いて測定した。先天性視覚障害者では後頭葉・小脳が明らかに賦活された。成人後の失明者では、点字習熟者は前頭前野・小脳に加えて後頭葉も軽度賦活されたが、点字訓練中の被検者では後頭葉は賦活されず、前頭前野・小脳のみが賦活された。点字の習熟に従ってシナプスネットワークが再構築され、点字認識時に視皮質を利用するようになっていくものと考えられる。