

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がかか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。