

19 歩行負荷時の脳機能変化—PETによる検討
石井賢二、千田道雄、外山比南子、織田圭一、石渡喜一、
佐々木徹、石井信一（都老人研PET）

直立二足歩行はヒトに特有の現象であるが、その中枢神経機構は、実験が困難なこともありほとんど知られていない。われわれはFDG-PETを用いて歩行時の脳機能を検討した。対象は正常人男性4名で、それぞれに対し歩行時および安静時の2回の検査を施行した。トランスミッシヨンスキャン後 ^{18}F -FDG 150MBqを静注し、30分間のトレッドミル歩行または安静臥床の後、静注後40分より12分間のエミッシヨンスキャンを施行し6.5ミリ間隔14スライスの画像を作成した。全脳のactivityを標準化し、同一人の画像は3次元的に重ね合わせ局所差を比較した。

安静時に比べ歩行負荷時には小脳虫部と後頭葉の糖代謝が増加し、さらに側頭頭頂領域で左優位となる傾向が4例全例でみられた。

20 事象関連電位P300潜時遅延者における聴覚認知課題中の局所脳血流量の変化—PETによる検討—
大山雅史、北村伸、赫彰郎（日医大二内）、石井信一、
織田圭一、外山比南子、千田道雄（都老人研PET）

聴覚的認知弁別の機構を調べる目的で健康成人とP300潜時遅延者について、局所脳血流量(rCBF)の変化を H_2^{15}O 水の1回静注(1.5GBq)によるPET-ARG法を用い、それぞれ2回ずつ施行した。課題として、事象関連電位(P300)検査で広く行われている"odd-ball"課題(1000Hzと2000Hzの音の弁別)を用い、対照となる課題(1000Hzのみの聴取)施行時のrCBFと比較した。健康人では、対照刺激と比べて帯状回の一部と二次聴覚領野、前頭葉、頭頂葉のrCBFが相対的に増加する傾向が見られた。P300潜時遅延者でもほぼ同様の賦活領域の分布を示したが帯状回の脳血流増加の低い例があり、この部位は認知機能低下に関与する可能性が考えられた。

21 脳活動のPETと脳波による評価
伊藤正敏、藤原竹彦、岩田鎌*、福田寛**、高橋俊博*、
井戸達雄*（東北大サイクロ 核医、*核薬、**東北大抗研 放）

PETによる脳血流検査中の脳波を20チャンネル脳波マッピングシステムを用いた周波数解析により検討した。安静時のPET検査における脳波は、比較的安定している群と、かなりの変動を示す群に別れ、被検者の精神状態に差があることが示唆された。光刺激によって、 θ 2帯の減少と、 α 2以上の高周波成分の上昇が認められたが、その変化には、個体差が認められた。これらは、単純な光刺激においても被検者の反応は一定とはいえず、PETで用いられるINTERSUBJECTS AVERAGINGがTASKに集中していない症例を加算することによりSENSITIVITYを低下させる可能性を示唆するものと考えられた。

22 高血圧症患者における白質病変と脳血管 CO_2 反応性

桑原康雄、一矢有一、大塚 誠、佐々木雅之、赤司祐子
福村利光、増田康治（九大放）

高血圧症患者における白質病変と脳血管 CO_2 反応性との関係をMRIとPETを用いて検討した。対象は主幹脳動脈に明らかな狭窄のない高血圧症患者15例で、内訳はMRIで白質病変が軽度のもの5例、中等度から高度で痴呆を伴わないもの5例、高度で痴呆を伴うもの5例である。脳血管 CO_2 反応性はPETと ^{15}O - H_2O ボース静注法を用いて測定した。 CO_2 負荷は5% CO_2 を吸入させた。結果は白質病変が軽度のもものでは CO_2 反応性が比較的良好に保たれていたが、白質病変が高度で痴呆を伴う群では、 CO_2 反応性が著明に低下していた。