

## 64 Standardized input functionを用いた脳ブドウ糖代謝 (CMRGlc) の非侵襲的定量法

定藤規弘、脇 厚生、米倉義晴 (福井医大・高エネ)、土田龍郎、高橋範雄、石井 靖 (福井医大・放)

非侵襲的にCMRGlcを測定するためのstandardized input function (SIF)を作成する目的で、44症例に対し間欠的動脈採血を施行した。各症例の採血データを投与量およびbody mass (体重もしくは体表面積)で正規化し、44症例での平均値をSIFとした。SIFを別グループの10症例に適用し、各症例におけるsimulated input function (simIF)を作成した。間欠的動脈採血より求めたCMRGlc (CMRGlc.real)とsimIFより求めたCMRGlc (CMRGlc.sim)との% errorは、体表面積補正時、 $2.9 \pm 1.9\%$  (灰白質)、 $3.4 \pm 2.2\%$  (白質)、体重補正時、 $3.9 \pm 3.3\%$  (灰白質)、 $4.7 \pm 3.4\%$  (白質)であった。SIFを用いることにより、CMRGlcは非侵襲的に測定できるものと考えられた。

## 65 [<sup>11</sup>C]3NMPB(+)/(-)による脳内ムスカリン神経受容体の測定 — 健康人における分布および加齢変化

畑澤 順、高橋和弘、下瀬川恵久、三浦修一、飯田秀博 (秋田脳研・放)

ムスカリン性神経受容体アンタゴニスト [<sup>11</sup>C] (+)N-methyl-3-piperidyl benzilate ((+)3NMPB)とその光学異性体 (-)3NMPBを平均3週間の間隔で8例の健康男性に静注 (<15nmol, <740MBq) し、HEADTOME Vを用いて脳内放射能濃度を投与後90分間動態測定した。(+)3NMPBは、被殻、尾状核、帯状回、大脳皮質、視床、脳幹部、小脳の順に集積した。(-)3NMPBの脳内集積は、(+)3NMPBと比較して有意に低値であった。(+)3NMPBの小脳を基準とした脳局所集積比は、老年者 (n=4,  $68 \pm 4$ ) では、若年者 (n=4,  $28 \pm 4$ ) と比較して、帯状回で有意に低下していた。(-)3NMPBの小脳を基準とした脳局所集積比には、若年者老年者間の差を認めなかった。

## 66 [<sup>11</sup>C]flumazenil PET static scanによるベンゾジアゼピン受容体分布画像の臨床応用の検討

三品雅洋、大山雅史、北村伸、片山泰朗 (日医大二内)、石井賢二、織田圭一、石井信一、佐々木徹、石渡喜一、外山比南子、千田道雄 (都老人研 PET)

[<sup>11</sup>C]flumazenil (FMZ) PET static scanによるベンゾジアゼピン受容体 (BZR) 分布画像の神経疾患例での応用を検証した。健康者9例・脳梗塞患者5例・Alzheimer病患者6例に対し、FMZ 500 MBq 静注後1時間のdynamic scanを施行した。compartment modelによりK1画像とdistribution volume (DV; = K1/k2) 画像を算出し、20分毎の加算画像との間でピクセル値の相関分布を検討した。各例ともDV画像は20~40分の加算画像との相関が高かった。20~40分のFMZ-PET static scanにより、BZR分布定性画像が簡便に得られることがわかった。

## 67 C-11 Raclopride による健康者およびパーキンソン病類似疾患におけるD2受容体測定

中川 誠、桑原康雄、佐々木雅之、吉田 毅、陳 涛、福村利光、藤原雅人、増田康治 (九州大 放)

C-11 Racloprideを用い健康者(10名)及びパーキンソン病類似疾患(4例)におけるD2受容体を測定した。7.9-22.4 mCi (比放射能 378-1800 mCi/mmol)を静注し、60分間のダイナミックスキャンと63-78分のスタティックスキャンを行った。データ解析は尾状核・被殻から小脳の放射能カウントを差し引き、最も平衡に近い20分間の対小脳比をD2受容体の指標とした。健康者の尾状核及び被殻の値(平均±標準偏差)は $1.74 \pm 0.25$ 、 $1.93 \pm 0.18$ であった。また、加齢とともに0.5%/年の割合で低下した。線条体黒質変性症の1例、皮質基底核変性症の2例中1例ではD2受容体が低下したが、パーキンソン病の1例では低下しなかった。

## 68 Parkinson 病(PD)と進行性核上性麻痺(PSP)における脳内アセチルコリンエステラーゼ (AChE) 活性

<sup>1,2</sup>山口美香、<sup>1,2</sup>篠遠 仁、<sup>1</sup>難波宏樹、<sup>1</sup>福士 清、<sup>1</sup>長塚伸一郎、<sup>1</sup>棚田修二、<sup>2</sup>服部孝道、<sup>1</sup>入江俊章 (<sup>1</sup>放医研高度診断、<sup>2</sup>千大神内)

PD 16例、PSP 8例、健康対照12例を対象として[<sup>11</sup>C]MP4A-PETにて脳内AChE活性を評価した。PDでは大脳皮質のk3値(AChE活性の指標)は有意に低下(平均20%)しており、k3値とPDの重症度との間に負の相関がみられ、また痴呆の程度とも相関する傾向がみられた。PSPでは大脳皮質のk3値は正常であるが、視床のk3値が平均36%低下していた。以上から進行したPDではマイネルト基底核から大脳皮質への、PSPでは脳幹から視床へのコリン作動性神経系機能障害があり、それぞれPDとPSPにおける運動障害、認知機能障害に関与している可能性があると考えられた。

## 69 PET motor activationとTMSによる脳疾患患者の運動機能評価

成相 直、太田禎久、平川公義 (医歯大脳外)、横田隆徳、叶内 匡 (医歯大神内)、外山比南子、織田圭一、石渡喜一、石井賢二、千田道雄 (都老研 PET)

脳疾患患者の運動機能変化をH<sub>2</sub><sup>15</sup>O PET activationと経頭蓋磁気刺激(TMS)を組み合わせ評価検討した。脳血管障害、脳腫瘍患者の手指対立運動時の脳血流変化をPETにて計測し患者自身のMRI上で一次運動野の血流変化を定量した。TMSによる運動野刺激時の対側手指筋電図記録により一次運動neuronの機能を評価しPETと対比した。血管反応性に異常の無い場合はPET motor activationとTMSの結果はよく相関した。しかし、血管反応性に異常を有する患者ではPET motor activationが神経機能を反映しない場合があった。両者の組み合わせにより、個々の患者の脳機能変化を正しく評価できると考えた。