

230 PET-FDG測定におけるエミッション/トランスミッション同時収集の有用性

三浦修一、飯田秀博、菅野 巖、庄司安明、高橋和弘、畑澤 順、小川敏英、上村和夫(秋田脳研・放) 天野昌治、佐藤彦彦、田中和己(島津製作所・医技)

PET-FDG測定におけるエミッション/トランスミッション(E/T)同時収集はFDG投与前や投与後のトランスミッションを使う従来の測定方法よりも測定時間および被験者の拘束時間を確実に短縮できる。Headtome-VにおけるE/T同時収集はトランスミッション線源位置を含む同時計数と含まない同時計数をソフト的にマスク(サイノグラム窓化)したデータ収集を用いて行われる。この同時収集法の場合、エミッション計数の検出効率低下やトランスミッション線源からのランダム計数の増加が画質に与える影響を考慮する必要がある。そこで本法と従来法による測定をFDG臨床データを中心に比較し、本法の臨床的有用性を検討した。

231 ニコチン慢性投与によるラット脳ベンゾジアゼピン受容体変化

塩崎俊城、間賀田泰寛、北野治廣、西澤貞彦、小西淳二(京大核) 飯田靖彦、佐佐英郎(京大薬)

I-123-iomazenil第1相臨床試験の際、喫煙習慣者大脳皮質におけるベンゾジアゼピンレセプター(BzR)のBinding Potential(BP)が、喫煙非習慣者と比較して高値を示した。そこで、この様な喫煙習慣による変化の原因を明らかにする事を目的として、ニコチン慢性投与動物モデルラットを作成し検討した。in vitroレセプターアッセイの結果、ニコチン慢性投与群の大脳皮質BzRのBmaxは、コントロール群と比較して、14%増加した。またin vivoにおいても同様の結果が得られた。これらの結果は、脳神経系ネットワークを考察する上で、興味ある知見と考えられ、また、I-123-iomazenilを用いてBPを測定する際、被験者の喫煙習慣を考慮する必要性が示された。

232 ^{18}F -DOPAと ^{11}C -NMSPを用いたパーキンソン病

とその類縁疾患におけるドーパミンシナプス機能の測定 東大 放 百瀬敏光、小島 良紀、関 千江、西川潤一、奥 真也、井上 優介、大嶽 達、佐々木康人

パーキンソン病とその類縁疾患におけるドーパミンシナプス前機能と後機能を測定するために、 ^{18}F -DOPAと ^{11}C -NMSPによるPET測定を行った。パーキンソン病、進行性核上性マヒ、多系統萎縮症など約100例の疾患例と20例の正常例を対象に行った。そのうち、約50例では ^{18}F -DOPAと ^{11}C -NMSPの両者の測定を行った。 ^{18}F -DOPAはすべての症例で異常が検出されたが、 ^{11}C -NMSPでは、正常例と異常例があった。線条体内の局所的な集積パターンには疾患ごとにある程度共通点がみられた。シナプス前機能と後機能の両者を測定することにより、より詳細な病態が把握できるとともに、鑑別診断にも有用と考えられた。

233 C-11 標識 diacylglycerol : 大脳皮質損傷モデルを用いた損傷と hot spot の出現に関する検討

藤井 亮、今堀良夫¹、大森義男¹、楠木 司¹、脇田員男、柳生武彦、中村隆一、上田 聖¹、金網隆弘(西陣病院、京都府立医大脳神経外科¹)

C-11 標識 diacylglycerol を用いた PET 検査では、脳梗塞等の疾患で発症数週間後に発症部位と異なった領域に高い放射能の集積がスポット状に認められている。この hot spot は脳の可塑性に関連していると考えられることから、hot spot の出現状態を片側大脳皮質局所損傷ラットを用いて検討した。結果、術後1週間前後から hot spot が認められ、その出現部位は大脳皮質に多く菌状回でも認められた。また、脳梁切断モデルでは視床に hot spot が出現する割合が高かった。これらの hot spot は、60 μm 以下と微小領域であり、また損傷の程度により hot spot の出現部位や時期に違いがみられた。

234 ポジトロンCTを用いた蘇生後脳症の脳循環代謝測定

東大 放 百瀬敏光、関 千江、西川潤一、大嶽 達、佐々木康人

心肺停止が脳に与える影響について、PETを用いて脳循環代謝面から検討を行った。心肺機能が停止し、CPRにて蘇生しえた重症意識障害患者を対象に C^{15}O_2 、 $^{15}\text{O}_2$ 、 C^{15}O ガス吸入法によるPET検査を施行し、脳局所血流量(rCBF)、脳局所酸素消費量(rCMRO₂)、脳局所酸素摂取量(rOEF)を算出した。急性期から亜急性期にかけての測定では、CMRO₂は低下がみられたが、CBFは低下例と増加例があり、luxury perfusionを呈する例が存在した。また、rCMRO₂の低下には局所差がみられた。以上、蘇生後脳症の症例においては、急性期から亜急性期にかけてCBFは脳機能を反映しておらず、CMRO₂の測定が必要と考えられた。

235 標準静脈濃度曲線と非加温静脈1回採血によるPET脳グルコース代謝量の定量

高木繁治、篠原幸人(東海大神内) 高橋若生、安田聖栄、井出 満、正津 晃(山中湖クリニック)

手を加温せず、繰り返し採血を行わずにPETにて脳ぶどう糖消費量(CMRgl)を測定する方法を開発した。

19例(年齢62 $\pm$ 9歳)において7mCiの ^{18}F -fluorodeoxy-glucoseを右肘静脈内に投与し、加温した左手静脈より繰り返し採血を行い、また非加温側からも採血した。

7例の加温静脈血中の時間濃度曲線を平均し、標準入力関数を得た。10例において静注後40分での非加温側濃度を用いて標準入力関数をキャリブレーションして得たCMRgl値は実際の入力関数を用いた場合に比べて1.3 $\pm$ 5.4%低値であった。本法は非侵襲性を高め、測定手技を簡略化でき、多数例での測定、繰り返し測定、協力が不十分な例での測定などに有用である。