

164 FDG-PETを用いた髄膜腫の検討

齋口尚弘(大阪市大脳外科), 砂田一郎(馬場記念病院脳外科), 岡村光英, 河辺諒治, 越智宏暢(大阪市大核医学)

^{18}F -FDGを用いて髄膜腫のブドウ糖代謝を測定し組織学所見と比較検討した。対象は、髄膜腫11例(うち再発が2例)で、部位は、蝶形骨縁部5例、円蓋部3例、鞍結節部2例、錐体斜台部1例であり、組織学的には、meningotheliomatous type6例、transitional type2例、fibrous type1例、papillary type1例で、1例は不明であった。FDGの集積は、DAR(differential absorption ratio)を用い、腫瘍と正常灰白質、及び白質を比較した。腫瘍のDARは、1.8から4.8と全症例において灰白質(5.0 ± 1.2)よりも低い値を示し、白質(2.6 ± 0.9)と同等もしくは高い値であった。組織学的所見において有意差はなく、また再発例においても他と比較して特に高い値は示さなかった。

165 血流補正を加えた ^{11}C -methionine画像によるglioma浸潤部の判定

成相直、石渡喜一、平川公義、石井賢二、織田圭一、若林伸一、外山比南子、千田道雄(医歯大脳外、都老人研)

Gliomaの脳内への浸潤範囲を同定するために、 ^{11}C -methionine画像における血流補正の必要性を検討した。Glioma患者を対象にmethionine uptakeと脳血流(H_2^{15}O)を続けて測定し、MRIにregistrationを行った。各患者のmethionine uptake(DAR)と血流のpixel値の相関分布を主成分分析を用いて解析し二次元平面での正規分布楕円で示した。病理標本でgliomaの存在が確認された部のpixel分布はこの楕円外にあったが、methionine uptakeだけで見ると正常脳とのoverlapが存在した。腫瘍のmethionine uptakeは低血流域で血流に相関し低下した。低血流gliomaの場合血流補正を加えたmethionine画像が腫瘍細胞浸潤部を正確に示すことを病理標本にて確認した。

166 FDG-PET画像と治療線量分布図のマッチング画像による脳腫瘍の放射線治療効果判定

奥 真也、渡辺俊明、井上優介、百瀬敏光、大嶽 達、西川潤一、佐々木康人(東大・放射線科)

単独および術後放射線治療を施行した脳腫瘍患者5例を対象として、放射線治療前後にFDG-PETを施行した。PET検査の際には、放射線治療施行時と同一のメッシュ製マスクを使用して、定位性を確保した。経静脈的に血糖値をモニターしながら、20分間のemission scanを行った。PET画像と線量分布図を同じ処理系に転送し、PET画像からは、放射線治療前後のFDG取り込みの変化を表す計算画像を得た。計算画像と線量分布図とをマッチングさせた合成像を作成し、これによる放射線治療効果判定を試みた。あわせて、ファントム実験により、定位性の確認を行った。FDG-PET画像と線量分布図とのマッチング画像は放射線治療効果判定に有用と考えられた。

167 脳血流と酸素代謝ピクセル値に対する主成分分析を用いた脳虚血疾患の病態生理と血行再建術の評価

成相直、千田道雄、石井賢二、若林伸一、石渡喜一、織田圭一、外山比南子、平川公義(医歯大脳外、都老人研)
複数の定量的PET画像の全脳及び局所の相関を客観的に解析するためのプログラムを開発し脳虚血疾患に対し用いた。正常成人の脳血流と脳酸素代謝率画像のpixel値の相関分布を主成分分析を用い解析し二次元平面での正規分布楕円で示した。虚血疾患患者の血流と酸素代謝の関係をこの正常分布からのdeviationとして示すと、モヤモヤ病患者にて著しいuncouplingを示し、deviationの程度が間接的血行再建術による側副血行の発達程度と良く相関していた。血行再建術の前と後の ^{15}O gas studyのPET画像を重ね合わせてpixel by pixelの相関を分析すると、術前酸素摂取率が異常高値であった部の正常化が特徴的だった。

168 [^{125}I]標識5'-Iodonitrendipineの合成とラット体内分布

藤原聡之、福地一樹、西村恒彦(阪大医トレーサ)、三宅義徳(国循セ放診部)

SPETによる脳内カルシウムチャンネルイメージング薬剤の開発を目的とした基礎的研究として、L型カルシウム拮抗薬のヨウ素誘導体である[^{125}I]標識5'-Iodonitrendipine([^{125}I]INP)の合成とそのラット体内分布を検討した。[^{125}I]INPの合成は、酸化剤にクロラミンT、前駆体に5'-trimethylstannyl nitrendipineを用いて行った。ラット体内分布は、得られた[^{125}I]INP(1.11MBq)を雄ウイスターラットに投与し、投与5、30および60分後の各臓器取り込み率(%dose/g)を算出した。[^{125}I]INPの脳への集積は早期よりの高い集積($0.8 \pm 0.04\%$)と、その集積の保持が認められ、[^{125}I]INPによる脳内カルシウムチャンネルイメージングの可能性が示唆された。

169 脳虚血ラットモデルにおける[^{125}I]標識5'-Iodonitrendipineの脳内分布

三宅義徳(国循セ放診部)、藤原聡之、福地一樹、渡辺嘉之、西村恒彦(阪大医トレーサ)

虚血性脳疾患においてその虚血部位のL型カルシウムチャンネルが増加することが明かとなっている。また、この変化を指標として脳虚血の病態を捉えられる可能性が示唆され、PETによる検討が行われている。今回、我々はSPECTによる脳虚血部位のカルシウムチャンネルイメージングの可能性を明らかにする目的で、L型カルシウムチャンネル拮抗薬であるnitrendipineのヨウ素誘導体[^{125}I]標識5'-iodonitrendipine([^{125}I]INP)を用い、脳虚血ラットモデルにおけるその脳内分布をautoradiographyにて検討したので報告する。なお、[^{125}I]INPの虚血部位への集積は対側正常部のそれとの比較により評価した。