

140 ポジトロン画像解析システム

- XCT との対比 -

三浦修一、菅野 巖、飯田秀博、村上松太郎、
高橋和弘、佐々木広、穴戸文男、日向野修一、
犬上 篤、上村和夫、(秋田脳研 放)

脳血流量、糖代謝などの局所脳機能は、ポジトロンエミッショントモグラフィ (PET) を用いて定量的に測定できる。しかし、PET は XCT などと比較して空間分解能が劣るため、PET 画像だけで解剖学的ないしは形態学的に正確な機能解析を行なうことは困難である。我々は PET 断層像と空間的寸法、位置の完全に一致した XCT 画像上に直接関心領域を設定することで、解剖学のおよび形態学的情報に基づく正確な局所脳機能解析が可能なシステムを開発した。PET と XCT のスキャン断層面、および両画像の空間的寸法、位置の一致はマーカーを装着した顔面マスクとビデオ装置を用いて達成した。本システムは、特に PET 画像上では解剖学的構造の判別が困難な基底核領域での解析、または梗塞巣と周辺部の機能差の正確な解析に有効であった。PET による脳機能の臨床研究に有用な手段となる本システムの方法とその実行について報告する。

141 てんかん患者における¹⁸F-DGポジトロンCT

綾部善治、一矢有一、桑原康雄、三宅義徳(九大 放)
細川晋一、加藤元博(同 神経生理)
一宮 厚、森本 博、中尾弘之(同 精神)

てんかん患者25例(男14、女11、9~63才、平均33才)を対象に¹⁸F-DGによるポジトロンCT検査を行ない臨床的意義について検討した。

検査は¹⁸F-DGを1~5 mCi静注して20~40分後より開始し、10~20分間データ採取を行なった。

25例中15例(60%)に1つ以上の局所糖代謝低下が認められた。部位別にみると、側頭葉(9例)、前頭葉(5例)、頭頂葉(3例)、視床(3例)、基底核(2例)の順であった。1例では局所的な代謝の亢進が認められた。脳波検査結果との対比では、脳波上焦点が明瞭でない症例では、糖代謝に局所的な異常の見られない傾向があった。

142 不随意運動を呈する脳変性疾患患者におけるポジトロンCT検査

一矢有一、桑原康雄、綾部善治、三宅義徳、蓮尾金博(九大 放)細川晋一、加藤元博(同 神経生理)一宮 厚、中尾弘之(同 精神)

不随意運動を呈する脳変性疾患患者における脳ポジトロンCT所見について検討した。対象はパーキンソンニズム6例、舞蹈病9例、ジストニア3例の計18例である。脳ポジトロンCTは¹⁸F-FDG、または¹⁵O₂、¹⁵O₂および¹⁵Oを用いて、脳糖代謝率、脳血流量、脳酸素代謝率を測定した。得られた所見は、臨床所見やX線CTなどの他検査所見と対比し、これらの疾患におけるポジトロンCT検査の意義を検討した。

その結果、舞蹈病では両側線条体への集積の低下、あるいは脳全体での低下がみられた。またパーキンソンニズムのうちの片側性の初期例でも、対側尾状核での低下があった。ジストニア例では、基底核を含めて広範囲の異常がみられたものがあった。ポジトロンCTは他の検査では、捕えることのできない病巣を描出することができ、これらの疾患の病態を把握する上に有用と考えられた。

143 ポジトロンCTによる脊髄小脳変性症の診断

穴戸文男、犬上 篤、上村和夫、長田 乾*、
田川皓一*(秋田脳研 放、*神内)

脊髄小脳変性症と診断され、治療のため秋田脳研神経内科に入院した6症例について、¹⁵O 標識 CO₂、O₂、CO と HEADTOME III を用いて、局所脳血流量(CBF)と局所脳酸素消費量 (CMRO₂)の測定を18回施行した。また小川らが考案した face mask 法により、同一断面のX線CT像を撮影し、それをもとにROIを設定し、局所の循環代謝を検討した。形態学的な萎縮の有無についても検討を加えた。いずれの症例でも CBF と CMRO₂ は相関し、両側小脳半球および虫部の CBF と CMRO₂ の減少がみられた。変化はほぼ左右対称性であった。その減少の程度は症例により様々であったが、形態的な変化とほぼ一致していた。脳幹部の CBF と CMRO₂ の減少もみられたが、その程度も症例により様々であった。

脊髄小脳変性症はその特徴的な臨床症状から診断可能であるが、ポジトロンCTにより CBF と CMRO₂ を定量的に測定することは、病状の程度の客観的評価、変性の程度とその広がり、治療効果の客観的評価などに利用可能であり、臨床に重要な意義を持ち得ると考えられた。