

1043 PETにおける脳の解剖学的位置の基準化1 —日本人脳標準アトラスの作製とその有用性—

藤田英明、三浦修一、菅野 巖、奥寺利男、上村和夫
(秋田脳研・放射線科)

PETイメージを個人—個人間で比較する時、脳の解剖学的個人差が誤差要因となる。脳のX、Y、Z基準線を設定し、三次元で個々のイメージをTalairachの標準アトラスへ変換し、個人差による誤差の低減をはかることが行なわれている。しかし、日本人を対象とした場合、西欧人の脳をモデルとしたアトラスへの基準化は脳の前後・幅・高径の変換は容易であっても前頭・後頭等各半径の補正が困難で脳の辺縁部で誤差を生ずる。このため日本人脳標準アトラスを作製した。標準脳は右利き邦人男性がモデルである。標準アトラスは、前交連—後交連線を基準に展開された三次元アトラスで、本法への転換により辺縁部での誤差が半減したので概要を報告する。

1044 PETにおける脳の解剖学的位置の基準化2 —非線型変換による方法—

三浦修一、藤田英明、菅野 巖、飯田秀博、村上松太郎、上村和夫 (秋田脳研・放射線科)

PETによる生理学的または神経心理学的負荷測定が確立されつつある。このような測定の解析には、各被験者の脳の解剖学的位置の基準化が不可欠である。我々はこれまでTalairachの標準アトラスを用いた簡便な方法により基準化を行ってきた。今回、基準化の精度向上を目的とし、非線型変換を用いた方法を開発した。本基準化では、MR画像から作成した日本人の脳の三次元マップを標準アトラスとして用いた。本法をH₂¹⁵O—脳血流量画像における脳活動部位の同定解析に適用し、基準化の精度、活性部位の検出能等について検討した。また本法と簡便法による基準化を比較し、その有用性および問題点について報告する。

1045 ¹⁸F-Boronophenylalanine (¹⁸F-BPA)による 脳腫瘍のPET画像解析

堀井 均¹、今堀良夫²、脇田員男¹、藤井 亮¹、柳生武彦¹、稲葉 正¹、水川典彦²、山下正人²、上田 聖²、石渡喜一³、井戸達雄³、三島 豊⁴、中橋彌光¹ (西陣病院¹、京都府立医科大²、東北大・サイコロ³、神戸大⁴)

熱中性子捕捉療法に有用なp-BoronophenylalanineのF-18標識化合物¹⁸F-BPAを、脳腫瘍に臨床利用することが可能となった。PETより得られた組織放射能濃度、血中放射能濃度よりPatlak plotsを行い、また、3コンパートメントモデルを想定し、悪性及び良性の脳腫瘍について速度定数(K₁, k₂, k₃)を求めた。得られた画像から腫瘍と正常組織のカウントの比(T/N ratio)も同時に算出した。悪性脳腫瘍においてT/N ratioは約3~5の範囲であり、その結果、熱中性子捕捉療法に可能な値と考えられる。

1046 PACSにおける脳SPECT診断支援システム構築 堀野誠人、奥村武志、天寄文武(島津・医用研)、岩崎康、笹山 哲、米倉義晴、小西淳二(京大・放核)

我々は核医学部門に導入したPACSにおいて診断報告書作成支援を目的としたエキスパートシステムの開発を行ってきたが、昨年の甲状腺ESの開発に続き、脳IMP-SPECTの画像解析および診断支援を行う題記システムの開発を行った。脳は、甲状腺のように診断論理が明確でない臓器である。従って、過去のデータを基準として、正常SPECT像より作成した規格化標準データと脳の各部位についての標準モデルを用意し、脳血管障害における虚血領域の判定を目的として、各スライスにおける欠損部位、左右差等を全スライスにおいて解析する統計的手法を用いた。使用したデータは報告書に印刷され病態スケッチの時間を節約できるようにした。報告者はコンピュータの支援を基に報告書に追記することで報告書を完成出来る。

1047 I-123, Tc-99mを用いた2核種同時収集法による 脳SPECTの基礎的臨床的検討。

井上 武、棚田修二、村瀬研也、菅原敬文、中田 茂、三木 均、木村良子、濱本 研(愛媛大学放射線科)

I-123, Tc-99m標識脳イメージング剤の開発は脳SPECTによる脳血流の変化のみならず神経受容体の分布を描画可能とした。複数の薬剤による脳病態の正確な把握のためには可及的に同一条件下での放射性薬剤の投与が望まれ、また、種々の負荷試験前後の変化を検討するためにも短時間の反復検査が必要である。このような条件を満たす方法として、I-123, Tc-99m標識薬剤による2核種同時収集法が適しているが、両核種のエネルギーピークが近接しているための問題点がある。そこでファントムを用いた至適データ収集条件の決定と定量的測定の可否について検討を行い、臨床例でその有用性を検討したので報告する。

1048 インジウム標識リンパ球シンチグラフィ—の 臨床使用経験

久山順平、宇野公一、岡田淳一、養島 聡、今関恵子、有水 昇(千葉大学放射線科) 丸野広大(虎の門病院) 伊丹 純(国立病院医療センター) 斎藤正好(千葉大・放技校) 内田佳孝(君津中央・放)

成分採血器およびフィコールバークを用いて採取したリンパ球1×10⁸個あたり約50μCiの¹¹¹Inで標識し、未治療の悪性リンパ腫20例を中心とする34例に注入、24時間後に撮像を行なった。標識リンパ球の一部は培養器に保存し経時的生存率を確認した。3例に於てはダイナミクスタディーを試み、¹⁸F-DG-PETの所見と比較を行なった。悪性リンパ腫に於てはインジウム標識リンパ球シンチはガリウムスキャンと比べて Sensitivity, Specificity共高く、更にmicroscopicなリンパ腫浸潤の検出の可能性や、予後因子としての可能性も示唆された。