

日本核医学会分科会 第 20 回 呼吸器核医学研究会

会 期：平成 21 年 5 月 23 日(土)
 会 場：品川区立総合区民会館 きゅりあん
 会 長：獨協医科大学病院 PET センター
 村 上 康 二

目 次

特別講演

- PET がん検診の現状と将来展望
 国立がんセンター がん予防・検診研究センター 寺内 隆司 392

一般演題

- 慢性肺血栓塞栓症 20 例の肺血流 SPECT による検討
 防衛医科大学校 放射線科 富田 浩子他 ... 393
- 肺血流シンチグラフィで右左シャントを認めた症例群
 セントヒル病院 放射線科 菅 一能他 ... 393
- ¹⁸F-FDG PET/CT で、診断に難渋した胸部疾患症例群
 セントヒル病院 放射線科 菅 一能他 ... 393
- FDG PET/CT 検査による肺癌診断における VUE point 画像再構成法の
 有用性に関する検討
 国立がんセンター東病院 機能診断開発部 藤井 博史 394
- 当初喘息を疑われた慢性血栓塞栓性肺高血圧症の一例
 埼玉医科大学総合医療センター 放射線科 上野 周一他 ... 394

特 別 講 演

PET がん検診の現状と将来展望

国立がんセンター がん予防・検診研究センター
寺内 隆司

Positron Emission Tomography (PET) を用いたがん検診は、1994年にわが国で初めて開始され、全国に急速な普及をみている。ひとつの検査で全身のがんの検索を行うことができるとして、PET がん検診のがん発見率は優れた数字が報告されている。しかし、現在に至るまで PET がん検診の有効性評価について系統的な研究は行われていない。PET がん検診が適切な評価を受けずに、受診者がいたずらに増加することは、死亡率を減少させるという科学的根拠(エビデンス)を獲得できないばかりか、がん検診自体の信頼感も低下させることになる。PET がん検診の期待が高まる現在、できるだけ早期にその効果を明らかにし、広くその結果を国民に周知させる必要がある。

そのためには、死亡率減少効果を直接的に評価する研究が行われることが望ましいとされているが、がん検診の有効性評価にはこうした多くの研究の集積と時間がかかることから、近年、検診方法の精度などの研究を利用した新たな評価方法も検討されている。米国の予防対策ガイドライン US Preventive Ser-

vices Task Force (USPSTF) では、死亡率減少効果を直接示す無作為化比較対照試験や症例対照研究による評価だけではなく、がん検診の一連の過程を整理した Analytic Framework を構成する研究をまとめ、間接的証拠として評価している。その中でも、精度に関する評価は重要な項目となっている。PET がん検診は、これまでの単一のがんを標的とする検診手法とは異なり、多臓器を標的とした検診が可能であるが、その精度の評価方法についても検討されなければならない。今後、PET がん検診の有効性を検討していくためには、その精度を明らかにした上で、がん検診としての応用性について検討していくことが求められている。

本講演では、PET がん検診の特徴と現状について解説し、次にがん予防・検診研究センターにおける PET がん検診のデータに基づき、PET がん検診の精度評価や限界について述べた。さらに、日本核医学研究会や PET 臨床推進会議などの主導による PET がん検診のエビデンス獲得に向けての活動について述べた。具体的には、精度評価および精度管理のための全国アンケート調査や、読影実験に基づいて作成した PET がん検診読影判定基準などについて解説した。

一般演題

慢性肺血栓塞栓症 20例の肺血流 SPECT による検討

防衛医科大学校 放射線科

富田 浩子 林 克己 坂口 千春
渡邊 定弘 曾我 茂義 喜多 保
新本 弘 小須田 茂

急性肺血栓塞栓症 PTE が慢性化し、重症な慢性血栓塞栓性肺高血圧症へ移行すると予後不良である。PTE 患者の肺血流 SPECT による繰り返し検査の意義を検討した。対象は初回入院時 SPECT を施行した 35 例の急性 PTE 患者を対象とした。全例、肺血流 SPECT を 2 回以上(6か月~1年毎)施行した。1 区域欠損を 1 とし、正常は 17 点としてスコア化した。初回 SPECT と比較して改善、不变、悪化は 35 例中、それぞれ 24, 4, 5 例で、改善・悪化の繰り返しは 2 例であった。改善例のうち、欠損像が完全に消失した症例は 5 例(14%, 5/35)のみであった。血栓溶解療法にもかかわらず、改善が見られなかった症例は 11 例であった(31.4%, 11/35)。不变、悪化、再燃例および改善例のうち、欠損スコア 5 点以上の症例では、心エコー、胸部 CT、胸部 X 線で右室拡大、右室負荷が確認され、慢性血栓塞栓性肺高血圧症が示唆された。肺血流 SPECT は重症度判定、治療効果判定、経過観察に有用と思われる。今後の多施設共同研究が待たれる。

肺血流シンチグラフィで右左シャントを認めた症例群

セントヒル病院 放射線科

菅 一能 河上 康彦 日山 篤人
同 放射線部
玉井 義隆 迫平 篤

過去 7 年間に経験した肺内 / 心内右左短絡例の 25 例(肺動静脈瘻、肝肺症候群、アランチウス静脈管、上大静脈症候群を呈した肺癌、心臓内短絡)の肺血流シンチグラフィ全身像、肺 SPECT 像を呈示し、短絡

の存在診断と定量的評価における有用性を検討した。肺内短絡例では、肺血流シンチグラフィ全身像は短絡の存在の確認と定量に有用で、肺 SPECT 像により CT で検出し難い肺内短絡部や盗墨現象に伴う血流低下部の検出が行えた。肝肺症候群と肺動静脈瘻の一部症例は門脈 静脈短絡も有しており、¹²³I-IMP 経直腸門脈シンチグラフィによりその存在診断と短絡量定量が行えた。肺門脈 静脈短絡の塞栓・結紉術が行われた肝肺症候群とアランチウス静脈管例では、両シンチグラフィはその後の肺内および門脈 静脈短絡量の経過観察に有用であった。

¹⁸F-FDG PET/CT で、診断に難渋した胸部疾患症例群

セントヒル病院 放射線科

菅 一能 河上 康彦 日山 篤人
同 放射線部
玉井 義隆 迫平 篤

¹⁸F-FDG PET/CT で診断に難渋した自験例 14 例(肺転移、肺結核症、メソテリオーマ、珪肺症と肺癌の重複、肺癌と炎症性肉芽腫の併発、肺結節性リンパ組織過形成、類上皮肉芽腫、炎症性偽腫瘍など)を呈示した。悪性病変にもかかわらず淡い FDG 集積を呈した例、良性病変に FDG 高集積が認められ遅延像で集積が亢進した例、良悪性病変の並存例で集積程度に差異がなく CT 形態像を参考にしても良悪性の鑑別困難な例や全身性の FDG 集積リンパ節とともに FDG 集積のある肺病変が認められた確な診断を成し得なかった例などである。他施設でも、良性病変にもかかわらず FDG PET/CT では悪性との鑑別が困難で手術が行われた例の報告もあり、今回提示した疾患群を含め教訓として念頭に置き、慎重な読影解釈や患者マネージメントを行う必要がある。

**FDG PET/CT検査による肺癌診断におけるVUE point
画像再構成法の有用性に関する検討**

国立がんセンター東病院 機能診断開発部
藤井 博史

3次元収集PET検査は高感度収集が可能であるが、偶発および散乱同時計数率が高いため、高画質を得るためにこれら除去が必要である。これらの同時計数を除算した後、逐次近似を行う従来法(FORE+OSEM法)に代わり、逐次近似ループ内でこれらを除算する方法(VUE point法)が提案された。VUE point法の(特に小病変に対する)有用性をファントム実験およびリンパ節転移を有した肺癌症例で検討した。ファントム実験でVUE point画像は、従来画像より優れており、2次元収集画像と同程度のコントラストとそれよりも低い雑音を示した。肺癌症例においても、VUE point画像は、従来画像より良好な画質を示し、リンパ節転移はより高いSUV_{max}値を示し、描出率も改善した。VUE point法は3次元収集PET検査の画像再構成法として、小病変を含めて有用性が高いと考えられた。

当初喘息を疑われた慢性血栓塞栓性肺高血圧症の一例

埼玉医科大学総合医療センター 放射線科
上野 周一 中田 桂 本戸 幹人
清水 裕次 河辺 哲哉 柳田ひさみ
大野 仁司 岡田 武倫 渡部 渉
山野 貴史 西村敬一郎 長田 久人
奥 真也 本田 憲業

発作性呼吸困難を主訴とし他院にて喘息と診断されていた60歳代女性の症例。両下肢の浮腫にて当院紹介となり、喘鳴がないことから呼吸器内科へ紹介・精査となった。胸部単純CTにてmosaic perfusionが見られ、慢性肺血栓塞栓症の鑑別のため換気血流シンチ(V/Q scan)を施行。その後エコーにて肺高血圧も明らかとなり、慢性血栓塞栓性肺高血圧症の診断に至った。この間、今後の治療方針決定のため造影CTにて肺動脈造影(CTPA)を行うも、主幹肺動脈~区域肺動脈内に陰影欠損は指摘できなかった。過去の論文で、慢性血栓塞栓性肺高血圧症の診断においてCTPAでは約50%の見逃しがあるとの指摘もあり、V/Q scanの有効性を改めて確認する症例であった。