

14. ポジトロン標識ガスによる局所肺機能検査の検討 ——上下肺野比を中心として——

古舘 正徒 伊藤 和夫 入江 五朗
(北大・放)
浅沼 義英 (北大登別分院・内)
伊藤 英樹 松田 幹人 西村 昭男
(日鋼記念病院)

われわれは、ポジトロン標識ガス (^{11}CO , $^{11}\text{CO}_2$, $^{13}\text{N}_2$) を臨床的に使用し、従来のルチン検査法である、 $^{99\text{m}}\text{Tc-MAA}$ や ^{133}Xe 検査などと対比し、その有用性を検討中であるが、今回は肺野の上下比を中心として検討を加えた。

方法は、 ^{11}CO ないし $^{11}\text{CO}_2$ 吸入後の動態イメージで出現する心大血管内 RI の影響を可及的さけるために右の上下肺野に関心領域を設定した。

坐位の正常者の上下肺野比は、 $^{13}\text{N}_2$ と ^{133}Xe との clearance rate (以下 C. R. と略す) についてはほぼ 1.0 に近いが、 ^{11}CO と $^{11}\text{CO}_2$ との C. R. および $^{99\text{m}}\text{Tc-MAA}$ 肺血流分布は 0.6 前後であった。これは重力効果によるものと思われる。 ^{11}CO の C. R. と $^{11}\text{CO}_2$ の C. R. との間で、上下肺野比についての相関は各肺疾患を含めても比較的良好であった。 $^{13}\text{N}_2$ の C. R. と ^{133}Xe の C. R. との間では、上下肺野比の相関が悪くなる傾向がみられたが、深部情報の差によるものと思われる。

座長のまとめ (15~20)

古舘 正徒 (北大・放)

ポジトロン核医学のセッションはこれまでの地方会と異なり、6題もの発表があり、また、討議も非常に熱心に行われた。東北大抗酸菌・放と東北大サイクロの協同研究は4題で、ポジトロンを使つての脳ブドウ糖消費量、血液量の測定、肺癌の診断、腹部臓器癌の診断などと他の1題はCTとポジトロンCTを用いての肺密度の定量化の試みについてである。ポジトロンCTを使つての癌の診断は最も興味のあるところであるが、時間放射能曲線から鑑別可能ということであった。一方、秋田脳研からは2題発表され、ポジトロンCTを使つての局所脳血流量、酸素摂取率、酸素消費率、血液量について、1題はその計測システムに関して、1題は脳血管障害についての臨床的検討成績であった。画像が優れているのが感銘的であった。いよいよサイクロトロン核医学の時代が

到来した感がある。

15. ポジトロン CT による局所脳ブドウ糖消費量、血液量の計測

畑沢 順 伊藤 正敏 福田 寛
窪田 和雄 阿部 由直 吉岡 清郎
伊藤 健吾 藤原 竹彦 佐藤多智雄
松沢 大樹 (東北大抗研・放)
四月朔日聖一 石渡 喜一 井戸 達雄
(東北大サイクロ)

ポジトロン CT (ECAT II) と F-18 fluoro-deoxy-glucose (^{18}FDG) を用いて脳のブドウ糖消費量を測定した。また ^{11}CO をもちいて脳の血液量を測定した。おのおの方法は、以下である。

^{18}FDG を 2~5 mCi 静注し、直後から 42°C に保温した静脈から採血し、血漿中の ^{18}FDG の放射活性の時間変化を測定する。これを脳への ^{18}FDG の Input とする。静注後 45 分から、一断面につき 5~10 分間の撮像を行う。ソコロフ、フェルプスらの方法に従って、脳局所ブドウ糖消費量を求める。健康成人の安静閉眼時の灰白質平均は 7.5 mg/100 g 脳・分であった。

一方、脳血液量の測定は、 ^{11}CO 吸入後 (20~25 mCi) 5~10 分間の撮像を行い、同時に、静注血全血中の ^{11}CO の放射活性を測定し、フェルプスらの方法に従って行った。

脳血管障害、脳腫瘍、変性疾患、精神病などを、代謝の面から評価し、病態を明らかにする有用な手段であると考えられる。

16. ポジトロン標識化合物による肺癌の診断

阿部 由直 伊藤 正敏 福田 寛
窪田 和雄 吉岡 清郎 畑沢 順
伊藤 健吾 藤原 竹彦 佐藤多智雄
松沢 大樹 (東北大抗研・放)
四月朔日聖一 石渡 喜一 井戸 達雄
(東北大サイクロ)

ポジトロン標識化合物 ^{11}C メチオニン (^{11}C Met), ^{11}C グルコース・フルクトース (^{11}C -Glc/Frc), ^{18}F -デオキシグルコース (^{18}FDG) を用いて肺癌の診断を行った。偏