

450 F-18-2-deoxy-2-fluoro-D-glucose をトレーサーとしたポジトロン CT に依る眼窩偽腫瘍診断法の臨床的研究

清沢源弘, 大村 真, 水野勝義 (東北大・眼)
福田 寛, 畠沢 順, 吉岡清郎, 伊藤正敏,
松沢大樹 (東北大・抗研放)
四月朔日 聖一, 井戸達雄 (東北大。サイクロ)

眼窩偽腫瘍と臨床的に診断される疾患には炎症性の組織像を示すものから悪性リンパ腫まで様々なもののが含まれる。在來の非侵襲的診断法ではこれらを正しく鑑別することが困難であり、病理学的診断法もしばしば充分な判定を与えられなかった。今回われわれは、臨床的に眼窩偽腫瘍と診断された 5 症例に対し、F-18-FDG を用いたポジトロン CT 検査、X-CT 検査、及び病理学的検査を行い結果を比較検討した。ポジトロン CT 検査は、F-18-FDG 0.7~8mCi を静注法にて投与した後、60 分間にわたり可能な限り連続的にスキャンを行い腫瘍への体内分布を differential absorption rate (DAR) により経時的に表わした。

臨床症状、X-CT 像ではこれらを区別できなかつたが、ポジトロン CT 検査は病理検査結果と対応していた。殊に悪性リンパ腫と病理診断がなされた症例において放射活性の漸増傾向と高い DAR が認められ、本法が有用な眼窩偽腫瘍診断法であることが示唆された。

452 ^{18}F -2-fluoro-2-deoxy-D-glucose

(^{18}FDG) による胸部腫瘍の診断
藤原竹彦, 伊藤正敏, 福田寛, 山田健嗣, 阿部由直,
窪田和雄, 畠沢順, 吉岡清郎, 伊藤健吾,
佐藤多智雄, 松沢大樹 (東北大 抗研放)
四月朔日聖一, 井戸達雄 (東北大サイクロ)

ポジトロン標識化合物である ^{18}FDG は、グルコースの類似物であり、糖代謝のさかんな組織へ取り込まれやすい。我々は、ラット、ウサギなどを用いた基礎研究により、 ^{18}FDG は腫瘍への集積が高いことを示した。これを用い、胸部腫瘍の診断を行なったので報告する。対象は、原発性肺癌、転移性肺癌、縦隔腫瘍などである。 ^{18}FDG を静注しポジトロン CT (ECAT II) により、同一部位での連続スキャンから ^{18}FDG 集積の時間経過をみた。ほとんどの症例では明瞭な腫瘍イメージが得られたが、腫瘍が左室に接して存在した症例では ^{18}FDG の心筋への取り込みが高く腫瘍を分離描出できなかつた。また、 ^{18}FDG の腫瘍への取り込みは、時間とともに増加がみられた。別のポジトロン標識化合物である ^{11}C -メチオニンの投与による CT 像を得ている症例もあり、 ^{18}FDG との比較をおこなう。

451 炭素 11 標識メチオニンによる肺癌の診断

窪田和雄, 松沢大樹, 伊藤正敏, 福田寛,
阿部由直, 伊藤健吾, 吉岡清郎, 畠沢順,
藤原竹彦 (東北大 抗研放) 四月朔日聖一,
岩田鍊, 井戸達雄 (東北大サイクロ)

ポジトロン標識アミノ酸 ^{11}C -メチオニン (MET) を使うことにより、生体内のアミノ酸代謝という生化学的情報を In vivo オートラジオグラムとして画像化するのがポジトロン断層法の特徴である。我々は MET が肺癌の診断に適することを報告してきた。今回は腫瘍と正常組織を患者間で比較するために RI の取り込みを投与量、体重などで補正、Differential Absorption Ratio を求め定量化し、集積動態を検討した。MET では投与直後は大血管など血流を反映した像が得られたが、血中レベルは急速に低下し、投与 20~30 分で安定した。投与量は患者間で 3 倍の差 (0.09~0.30mCi/kg 体重) があるにもかかわらず、このとき筋肉の DAR のバラツキは 10.3%、血液のバラツキは 13% となり、よく補正され安定した指標であった。肺癌 8 例の MET の DAR は 2.37 ± 0.59 、良性腫瘍 1.25 ± 0.18 とは有意の差を認め ($p < 0.05$)。これは腫瘍の生きの良さ、増殖状態のちがいをアミノ酸代謝活性の差として診断できたものと考えた。

453 ラット心筋の急性虚血時における糖代謝動態の検討

三浦由香, 加賀谷豊, 野崎英二, 石出信正,
丸山幸夫, 滝島 任, (東北大 1 内)
高橋俊博, 岩田 鍊, 井戸達雄 (東北大 サイクロ)

^{18}F -FDG を用いて、ラット心筋糖代謝動態に及ぼす急性虚血の影響を検討した。実験は麻酔後人工呼吸下に開胸して行なう in situ 法に加え、系を単純にする目的で、基質としてグルコースのみを含む液にて心臓を灌流した in vitro 法の 2 法を並行して行なつた。いずれも、左冠動脈を結紮することにより急性虚血を作製し、 ^{18}F -FDG を投与後、心筋への取り込みをオートラジオグラムにて観察した。

① in vitro 法。正常時、FDG は左室乳頭筋及び心内膜側に多く摂取された。結紮時には、虚血部、非虚血部が明瞭に区別された。20 分結紮後 30 分再灌流時には、再灌流部は不均一な FDG 摂取となつた。
② in situ 法。結紮時、虚血部と非虚血部との境界部に強い FDG 摂取域が見られた。20 分結紮 30 分再灌流時には、虚血部と非虚血部の差は明らかでなかつた。

以上より、in vitro 法と in vivo 法では、虚血に対する糖代謝動態の変化は同一でないと考えられた。