

3. 腫瘍

東北大学加齢医学研究所機能画像医学研究分野

窪田和雄

PETには血流・代謝・レセプターなどの情報を反映した機能画像が得られるという特徴がある。腫瘍における機能の異常とはすなわち、異常な増殖に伴う血流、代謝の亢進であり、さらに細胞膜やタンパクの異常、遺伝子の異常がある。そのなかで現在臨床PETにおいて確立されているのは代謝の亢進の診断である。形態の異常として発見された病変の質的診断に、また全身検索による予想外の転移の発見などにPETは高い有用性を示している。

腫瘍の糖代謝はエネルギー供給源として、増殖速度と相関して亢進していることが知られている。糖代謝薬剤¹⁸F フルオロデオキシグルコース(FDG)は腹部を含めた全身の腫瘍を陽性描出することができ、最も広く使われている。アミノ酸代謝薬剤として¹¹C メチオニン(Met)も使われている。Metは肝・脾に高い集積を示すので、主に頭・胸などの腫瘍診断に使用される。

治癒前の腫瘍の質的な診断として、良性・悪性の鑑別(肺結節影、乳腺・脾・副腎の腫瘍)、リンパ節の転移診断・ステージ診断(肺癌・乳癌・卵巣癌)、悪性度診断・予後推定・浸潤範囲の診断(脳腫瘍)、などに有用である。また、放射線・化学療法の評価・再発診断(脳腫瘍、頭頸部癌、肺癌、乳癌)、動注療法の評価(肝癌)、術後瘢痕と再発の鑑別(大腸癌)、再発と放射線壊死の鑑別(脳腫瘍)などにも有用である。

最近世界的に症例数が多いのは、FDG-PETによる肺結節影の鑑別診断で正診率は9割前後である。しかし、活動性の炎症などでFDGの擬陽性集積が知られており、100%ではない。診断精度をさらに向上させるための研究が盛んに行われている。

PETによる腫瘍の診断精度の向上により、不要な検査・手術を減らし、最適の方針の選択を可能にすることが期待される。また、治療評価により、治療の適正化、個別化が期待される。