

研究計画書 (ホームページ掲載用)

(1) 研究課題名：

¹⁸F-FDG PET/CT 画像を用いた心サルコイドーシス炎症部位への関心領域設定方法の検討

(2) 研究組織

研究責任者：名古屋大学医学部保健学科放射線技術科学専攻 医用放射線技術学講座
教授 加藤克彦

研究分担者：名古屋大学医学部保健学科放射線技術科学専攻・村山里奈

(3) 研究目的：

1. 研究課題の概要

サルコイドーシスは、肺、リンパ節、皮膚、眼、心臓、筋肉などの全身諸臓器に非乾酪性肉芽腫を形成する疾患であり、特に心病変の有無は予後を左右する。心サルコイドーシス (CS) は早期のステロイド治療により予後改善が期待されるが、そのためには病勢の程度と心筋障害の精査が必要である。CS の診断精度の高い検査法として、心筋内膜生検がある。しかし、CS が心筋に不均一に存在しているため、診断能が低い。心筋内膜生検より感度や特異度の高い非侵襲的方法として¹⁸F-FDG PET 検査がある。¹⁸F-FDG PET 検査では CS を正確に診断するために絶食条件下に¹⁸F-FDG を投与し撮像を行う。正常心筋は空腹時脂肪酸をエネルギー源とするため¹⁸F-FDG の取り込みは低下するが、一方でCSの炎症組織は糖代謝が亢進しているため¹⁸F-FDG は取り込まれる。この集積差を利用して炎症部位を診断することができる。¹⁸F-FDG の集積度の定量的指標として standardized uptake value (SUV) が用いられる。SUV で CS の治療効果を評価する際、ソフトウェアを用いて CS 炎症部位に volume of interest (VOI) を設定している。VOI の Threshold は、肝臓の SUV を用いて次式より決定する。

$$\text{Threshold} = \text{肝臓の SUV} \times 1.0 + \text{肝臓の標準偏差 (S.D.)} \times 1.5$$

しかし、肝臓の¹⁸F-FDG の生理的集積にはばらつきがあるため、炎症部の¹⁸F-FDG 取り込み量や炎症部位の大きさが同じでも、肝臓の SUV のばらつきにより定量値に差が生じる。本研究では、PET/CT 画像を用いて肝臓の生理的集積のばらつきが CS 炎症部位の Threshold に与える影響を検証する。また、¹⁸F-FDG 集積の個人差が少ないと想定される大動脈、心プール、縦隔に肝臓同様に VOI を設定し、CS 炎症部位の Threshold 設定に与える影響について検討することを目的とする。

(4) 研究方法：

名古屋大学医学部附属病院アイソトープPET検査室にてCSが疑われPET/CT検査を行った100症例から得られたPET/CT画像に対して、画像解析ソフトウェアを用いて肝臓、大動脈、心プール、縦隔のSUVを測定する。画像解析ソフトウェアはGI-PET (AZE)を用いて、VOIを肝臓、大動脈、心プール、縦隔に設定し、SUVとその標準偏差を求め閾値を計算する。また検査を行った際の¹⁸F-FDGの投与量、患者から得られるBMI、遊離脂肪酸、BNP、troponin-T、ACE、Lysozyme、

Ca、P、PTH、sIL2、AST、ALT、 γ -GTP、PET/CT検査の直前に測定した血糖値を用いて各部位のSUVとの相関を求め、適切な基準を検索する。

(5)個人情報の保護：

画像データは連結不可能匿名化されたものであり、個人情報の特定はできない。

(6)研究期間：

倫理委員会承認日から平成31年3月31日まで

(7)研究資金：

なし

(8)問い合わせ・苦情の受付先：

○問い合わせ

研究責任者

名古屋大学医学部保健学科放射線技術科学専攻 医用放射線技術学講座

教授 加藤克彦

(電話：052-719-1590, FAX：052-719-1589)

○苦情の受付先

名古屋大学医学部保健学科庶務係 電話：052-719-1504