

臨床研究に関する情報公開（一般向け）

研究課題名

骨転移のある前立腺癌における^{99m}Tc-HMDP 注射液による骨 SPECT 画像の定量評価に関する臨床研究

Clinical Study on the quantitative evaluation of bone SPECT image by ^{99m}Tc-HMDP in prostate cancer with bone metastasis

1. 研究の対象

骨転移のある前立腺癌の患者さんで、^{99m}Tc-HMDP 注射液を投与され、SPECT/CT 装置で2ベッド（躯幹部）骨 SPECT 画像を撮像される方。

2. 研究目的・方法・研究期間

研究目的

骨シンチグラフィは、骨組織に集積する放射性医薬品（^{99m}Tc-HMDP 注射液等）を静脈内に投与し、放射性薬剤が集積した状態を専用装置（ガンマカメラ）で撮像する検査です。日常臨床では、骨シンチグラフィの全身プラナー画像を医師がモニター上で読影し、集積亢進や集積低下の程度、部位、形態から診断していますが、二次元画像の定性評価であるために、診断が困難な場合もあります。近年、ガンマカメラと CT 装置が一体型となった SPECT/CT 装置が普及しつつあり、三次元画像での評価、解剖学的情報の付加により、診断精度や確診度が向上してきています。また、最新の SPECT/CT 装置では、画像再構成、吸収補正、散乱線補正等の画像処理技術の向上により、SPECT 画像の定量化が可能なものがあります。そして、2015年4月には、汎用 SPECT/CT 装置でも SPECT 画像の定量化を実現する単体ソフトウェア GI-BONE がリリースされました。GI-BONE では、PET と同様に SPECT での SUV 評価や volume 評価が可能となっています。さらに、最近、前立腺癌骨転移の定量指標として skeletal tumor burden が注目されています。本研究では、骨転移のある去勢抵抗性前立腺癌において、SPECT/CT 装置で撮影された、^{99m}Tc-HMDP 注射液による骨 SPECT 画像を、GI-BONE を用いて定量化し、skeletal tumor burden が前立腺癌の骨転移のモニタリング指標になりうるかを探索的に評価することを目的としています。

方法

2012年から2017年6月までに^{99m}Tc-HMDP 注射液を投与され、SPECT/CT 装置で SPECT 画像を撮像された 50 症例のデータを対象とします。2ベッド（躯幹部）SPECT/CT で撮像され、CT で吸収補正されていることと、^{99m}Tc-HMDP 投与後、2時間以降経過して撮像されていることを確認します。その後、日本核医学会専門医または核医学診断の経験

を3年以上有する放射線科医、あるいは当該医師の指導のもと放射線技師が、以下の項目を評価します。

1) skeletal tumor burden 算出

GI-BONE の CT mask 機能により骨領域以外を mask した後に、SUV 閾値（例えば SUV 5.0）を基に骨病変をハイライト表示して自動 VOI を設置します。CT mask 機能による生理的集積の除外が不十分な場合は、VOI mask 機能を用いて除外します。VOI 設置数は、事前に 50 個まで増やしておきます。得られた VOI 定量値は、CSV ファイルに保存します。得られた CSV ファイルから、VOI の数、全 VOI の MBV (metabolic bone volume)、全 VOI の MBV×SUVmean (skeletal tumor burden) を算出して、SUV 閾値とともに記録します。SUV 閾値を変動させて（例えば、SUV 5.0, 6.0, 7.0, 8.0, 9.0, 10.0）、VOI の数、全 VOI の MBV と MBV×SUVmean をそれぞれ記録します。

2) skeletal tumor burden と他の骨転移指標との相関分析

得られた skeletal tumor burden と他の骨転移指標（EOD スコア、PSA、骨代謝関連マーカーなど）との相関を分析します。

3) その他、研究責任者が必要と判断した評価項目を実施します。

研究期間

実施承認日より平成 32 年 3 月 31 日

2. 研究に用いる試料・情報の種類

試料：シンチグラフィ、SPECT 等

情報：年齢、性別等

4. お問い合わせ先

この研究は名古屋大学生命倫理審査委員会の承認を受けたうえで行われます。

もしも患者さんがこの研究へのご自身のカルテ情報の利用を望まれない場合には、この研究には使用いたしませんので、下記連絡先までご連絡・ご相談ください。

しかしながら、解析終了後または学会・論文での発表後には、データを削除できないことがあります。

連絡先：

名古屋大学大学院医学系研究科医療技術学専攻医用量子科学講座

研究責任者 加藤克彦

住所 名古屋市東区大幸南 1 丁目 1-20

TEL : 052-719-1504 アイソトープ PET 室 : 052-744-2553

苦情の受付先：

名古屋大学医学部経営企画課

電話 052-744-2479