

学会参加奨励金報告書

学籍番号：R20-003

名前：安藤美海

学会名：EANM.24

開催場所：ドイツ ハンブルグ

開催期間：2024.10.19～2024.10.23

発表セッション名：D52 New Radiopharmaceuticals - PET

発表形態：e-Posters

e-Poster Session Number: EP-61

Your e-Poster Number: EP-0963

発表日時：2024.10.19～2024.10.23 (Web 掲載のため)

- 発表の概要

生理活性物質を放射性同位元素 F-18 で標識した化合物は、陽電子断層撮影法 (PET) のプローブとして広く利用されている。F-18 導入には ^{18}F F⁻による求核置換反応が主流であるが、電子豊富な芳香環への導入は一般的に困難であることが知られている。これまでに、我々は新たな F-18 標識法として、鈴木カップリング反応を用いた間接標識試薬であるボロン酸誘導体 4-(4,4,5,5-Tetramethyl-1,3,2-dioxaborolan-2-yl)- ^{18}F fluorobenzene (4- ^{18}F TDBFB) を報告している。今回の研究では、TDBFB の汎用性を向上させるために、メタ体 (3- ^{18}F TDBFB) の合成法を確立し、標識試薬を用いた応用検討を行った。結果として、 ^{18}F F⁻の溶出法として K₂CO₃ 溶液、TBAF 溶液、DMAP・OTf 溶液の 3 種類から得られた ^{18}F F⁻を用いて、前駆体および銅触媒の存在下、それぞれ同条件で加熱し、Radio-TLC で評価したところ、DMAP・OTf 溶液および銅触媒として CuOTfPy₄ を用いる条件が最も高収率であることが確認された。次に、HPLC 精製して得られた ^{18}F TDBFB を用いた応用検討において、塩基およびパラジウム触媒の存在下で ^{18}F Fluorobiphenyl および ^{18}F Fluprofen 前駆体を作用させた結果、両化合物ともに Radio-TLC 上で目的物が確認された。これにより、 ^{18}F TDBFB の間接標識試薬としての汎用性が拡大する可能性が示唆された。

- 質疑応答内容 他

e-Posters のため、質疑応答はなかったが、ある程度閲覧されている様子は確認できた。

- 関連発表の内容

私が発表した F-18 を用いた標識法など標識合成を主とした発表は本学会において他に見られず、臨床に関連する発表が多かった。そのため、今回私が興味を持った発表に関して述べる。

「An ^{18}F trifluoroborate-derived BPA (^{18}F BBPA) for preclinical boron neutron capture therapy」この発表は FBPA が BNCT の薬剤として承認されるなど臨床応用されているが、その FBPA は

合成方法が煩雑であり、比放射能が低いなどの問題点がある。そこで発表者らはカルボキシル基の等価体であるトリフルオロボレートに変換した、BBPA を合成し、評価を行った。BBPA は一つの骨格にホウ素を2原子含有していることから FBPA よりも BNCT の効果を上昇させることが可能である。結果として腫瘍への集積も確認され、高投与量が必要であるが、FBPA よりも投与量を下げることが可能であり、腫瘍成長抑制効果を示すことが確認された。私自身、BNCT に興味があったため、発表を聞き、とても魅力的であった。

- 学会参加の感想

今回の学会に参加したことにより、これまで学んできたことが核医学分野の一部であったことを再認識した。核医学分野の機器や放射性同位元素 (RI) は常に改良され新たに開発されていることが明らかになったが、講義では深く触れられていない RI を用いた新たな薬剤の開発や応用が行われていることに感銘を受けた。自分の知らないところで、さまざまな研究や開発が進められ、研究や開発がすべて、必要としている誰かのために行われている環境であると強く感じ、この分野に深く関与したいと考えるようになった。また、日本だけでなく、さまざまな国の方々と接し、会話を交わすことで、物の捉え方や価値観の違いを実感することができた。この経験は、非常に多くの学びをもたらし、あまり体験できない貴重なものであった。大学院進学が実現した際には、今後も国際学会に参加し、その都度新しい情報や知識を収集するとともに、自らもその会場で発表できる立場になりたいと考えている。

最後に、このような貴重な機会を提供して下さった玉木学長及び島津奨学金制度に、心より感謝申し上げます。

現地参加がわかる写真(4枚)



GE ヘルスケアの展示ブースにて
新しい SPECT の紹介



シーメンスの展示ブースにて
PET 及び SPECT 撮像画像の閲覧



メインホールにおける発表



EANM.24 学会会場 (CCH) 入口にて