

27L-am05

SPECT 診断用糖代謝診断薬 [^{123}I]6-IDG の開発と基礎的検討

○金井 泰和¹, 田中 浩士², 長崎 淳³, 仲 定宏¹, 堺 俊博⁵, 磯橋 佳也子¹, 加藤 弘樹¹, 異 光朗⁶, 下瀬川 恵久¹, 高橋 孝志⁴, 畑澤 順¹ (¹阪大院医, ²東工大, ³岩城製薬, ⁴横浜薬大, ⁵阪和インテリジェント, ⁶阪大病院)

【目的】[^{18}F] 2-fluoro-2-deoxy glucose (FDG)などに代表される核医学診断に用いられる糖代謝診断薬は、現在では主に腫瘍の診断薬に用いられている。しかし、糖代謝の盛んな脳における疾患にも適応されることもある。また[^{18}F] FDG は Positron Emission Tomography (PET)用の診断薬であるが、PET 検査を行うためには、サイクロトロンや自動標識合成装置など大掛かりな装置が必要となる。対して Single Photon Emission Tomography (SPECT)は SPECT 用の撮像装置のみで検査を実施できるという利点がある。そこで、我々は脳疾患の SPECT 診断を可能とする放射性医薬品として deoxy glucose の 6 位を ^{123}I で標識した[^{123}I]6-Iodo deoxy glucose(6-IDG)の開発および脳疾患の診断薬としての基礎的評価を行った。

【方法】[^{123}I]6-IDG は、コンポジットポリマーを前駆体とし、 ^{123}I による標識およびカートリッジカラムでの精製を行い、合成した。合成した[^{123}I]6-IDG をマウスに投与し、経時的な体内での分布を観察し、[^{18}F] FDG との比較を行った。

【結果】標識合成の結果、放射化学的収率 約 30 %、放射化学的純度 95 %以上の[^{123}I] 6-IDG を得ることができた。マウスにおける体内分布観察の結果、[^{18}F] FDG と比較して、低いものの投与 30 分後には、投与量の約 2.5 %が脳に集積していることを確認した。

【結論】本研究において、我々は高純度な[^{123}I] 6-IDG を簡便で効率的に合成する方法を開発した。また、マウスを用いて体内分布を観察した結果、[^{123}I] 6-IDG が脳疾患に対する SPECT 診断用放射性医薬品になりうる可能性があることを確認した。