

118. ^{113m}In -GSH 調製のキット化とその体内分布

秋田脳研究所 放射線科
 丹野 慶紀 上村 和夫
 東北大学抗研究所 放射線科
 伊藤 安彦

〔研究目的〕 ^{113m}In と還元型 グルタチオン (GSH) は pH 5 ~ 7 において、可溶性のキレートを形成すると考えられる。この ^{113m}In -GSH のキットシステムによる調製法を検討するとともに、家兎体内分布を ^{113m}In -EDTA および $^{113m}\text{In Cl}_3$ と比較検討し、臨床診断薬としての有用性について考察した。

〔キット試液〕 ^{113m}In -Gen-erator : Philips Duphar 製の滅菌カラム使用、溶離剤 : 0.04N 塩酸無菌溶液、キット A : $\text{FeCl}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ 1 mg, NaCl 40mg を 0.04N 塩酸 0.3ml 中に含む。バイアルに充填、無菌。キット B : 0.2 N NaOH 1 ml, $\frac{1}{5}$ MCH₃ Coona 0.5 ml を 1 アンブル中に含む、無菌。キット C : 注射用グルタチオン 100mg (市販品)

〔調製法〕 ^{113m}In 溶離液をキット A のバイアルにとり、全量 5 ml とし、キット C を加え、さらにキット B を加えて製品とする。

〔家兎体内分布〕 1 群 3 ~ 5 匹の家兎に 460 μCi ずつ静注し、30分、100分、200分後の臓器 1 g 当りの放射活性を調べた。血中における有効半減期は、 ^{113m}In -EDTA が 30分と短かいのに対して ^{113m}In -GSH, $^{113m}\text{InCl}_3$ では 85分であった。静注後 30分における臓器濃度は、Blood > Bone Marrow > Kidney > Spleen > Lung > Liver > Pancreas > Brain である。

〔臨床応用〕 脳スキャンおよび血液プールスキャンを試み良い結果がえられた。

〔結論〕 注射薬として適当な pH 6 ~ 7 の範囲で、 ^{113m}In -GSH 無菌液を簡単迅速に調製できた。本剤により、血中からの消失の速い ^{113m}In -EDTA や DTPA の欠点を補うことができる。

119. ^{68}Ge - ^{68}Ga generator の使用経験

東北大学放射線科
 中村 護 沢井 義一

〔目的〕 ^{68}Ge - ^{68}Ga generator の使用について検討する。

〔方法、結果〕 親核種の ^{68}Ge は物理学的半減期が 280 日と比較的長期使用できる。娘核種の ^{68}Ga は物理学的半減期が 68 分の陽電子放出核種であり positron scanning 可能である。が使用した COW は NEN 社製の非滅菌 2 mCi である。溶出は 0.005 mol EDTA 溶液で行ない、親核種の 80% が溶出される。溶出後 1 時間では 30 ~ 40% が溶出される。

溶出量は EDTA 溶液 2 ml 毎に放射活性を調べた所最初の 4 ml で約 78%, 6 ml では約 90% が溶出される。

溶出したままの ^{68}Ga EDTA を脳シンチグラフィに使用した。 ^{68}Ga EDTA の有効半減期は約 40 分であり被曝量は Gottschalk によれば全身 30 m rad/700 ~ 750 μCi , 腎 15 m rad/700 ~ 750 μCi とされている。

^{68}Ga EDTA を他の臓器に使用するには EDTA を除かなければならない。今回は脱 EDTA 後クエン酸と反応させ、 ^{68}Ga Citrate として犬に静注し骨シンチグラフィをえた。腎臓、膀胱にも activity が見られる。

Gallium の人の LD₅₀ は Brucer 等によると 15 ~ 20 mg/Kg とされている。 ^{68}Ga 1 mCi は 3.5×10^{-8} mg であり、1 mCi 程度の使用量では無視できる。

実際に患者投与する際は millipore filter で、滅菌後 0.5 ~ 1.5 mCi を静注する。

使用装置は 5"φ 対向スキャナ、Coincidence time 100 μS で positron scanning を行なう。

〔結論〕 ^{68}Ga を各部臓器シンチグラフィに使用する。positron scanning を施行することにより background の少ない像をえた。