

62 ^{99m}Tc - 標識化合物の迅速純度試験法

真田 茂, 安東 醇, 平木辰之助 (金沢大 医短)
安東逸子, 久田欣一 (金沢大 核医)

核医学診療において、放射性医薬品の品質管理は重要な課題である。特に現在 ^{99m}Tc - 標識化合物による検査は最も多く、又、各施設ごとに迅速に標識され臨床に供されている。そこで、その標識された化合物の純度試験をルーチンに行なえるような、簡便で迅速な試験法の開発が望まれる。我々は未反応の $^{99m}\text{TcO}_4^-$ の分析を目的としてミニペーパークロマトグラフ法を報告したが ('74, 11回東海, 16回北陸合同地方会)、今回、更に検討を加えた。展開用紙は長さ5.5cm、幅0.5cmで、下端より1cmの位置を原点とした。展開槽は長さ8cm、直径1.5cmのガラス製試験管で、0.5mlの展開溶媒を入れた。ピロリン酸、MDP、およびEHDPなどの ^{99m}Tc -リン酸系化合物について、生食、メタノール・希アンモニア水(1→10)混液(17:3)、および各種濃度のアセトン、メタノール、メチルエチルケトンを展開溶媒として、そのうち $^{99m}\text{TcO}_4^-$ と ^{99m}Tc -標識化合物の分離の最も良いものを検索した。更に、この試験値と、放射性医薬品基準にもとづく方法およびhydroxyapatite結晶への吸着率との比較を行った結果、80~90%アセトンを展開溶媒としたものがこれらと良く一致した。本法の展開時間は4~5分と非常に短く、かつ操作が簡単である為、ルーチンに臨床の場で純度を知るのに有用である。リン酸系化合物以外の ^{99m}Tc -標識化合物についても検討中である。

63 分子軌道法による放射性医薬品の基礎的研究。

篠原 広行、古賀 靖(昭和大藤が丘病院、放)

現在 広く診断に用いられている放射性医薬品の構造、物理化学的性質については詳しく研究されていない。本研究では Tc-^{99m} 標識化合物についての基礎的知見を得ることを目的に Pyrophosphate、EHDP、MDP等、 Tc-^{99m} と錯体を作ると考えられている化合物の電子状態を近似的に求めた。

電子状態は化合物を構成している各原子の原子軌道(AO)をガウス関数で近似し、その線型結合で作られた分子軌道(MO) ($\phi_i = \sum_r C_{ri} \lambda_r ; \phi_i : \text{MO}, \lambda_r : \text{AO}$)を用いて計算した。

この電子分布と Tc-^{99m} の同族体で質量数の小さな原子の外殻軌道をもとに Tc-^{99m} の標識に関して、特に相互作用が起こりやすい部位とその結合様式について推定した。

EHDP=ethylenehydroxydiphosphonate

MDP=methylenediphosphonate