

117. ^{169}Yb , ^{67}Ga , ^{111}In の骨取込みに影響を及ぼす要因について

金沢大学 医療技術短期大学部

安東 醇 平木辰之助 真田 茂
同 核医学科

久田 欣一 安東 逸子

〔目的〕 ^{169}Yb -, ^{67}Ga -, ^{111}In -citrate の腫瘍組織取込率はほとんど差がないが、骨取込率では ^{169}Yb が最大で ^{67}Ga , ^{111}In の順に小さくなった。このために軟組織残存率では ^{169}Yb が最小となり、 ^{67}Ga , ^{111}In の順に大きくなることは既に報告したが、この原因が何によるものであるかを明らかにするために行なった。

〔実験〕骨取込みに影響を及ぼす要因として上記核種の血液中でのタンパク（トランスフェリンも含めて）結合力と血液中でのイオン形であると考えて、この実験を行なった。骨のモデルとしてハイドロキシアパタイト結晶（HA 結晶）を使用し、血清と同程度の濃度のアルブミン溶液中およびこれにトランスフェリンを段階的に多く加えた溶液中での上記核種の HA 結晶への吸着率を実験した。ついで pH7.3 の 0.01 モルリン酸緩衝液中での上記核種の HA 結晶および陽イオン交換樹脂への吸着率を求めた。

〔結果〕 ^{169}Yb はトランスフェリンの量にかかわらず上記タンパク溶液中でよく HA 結晶に吸着した。 ^{67}Ga もよく吸着したが、トランスフェリンが増量するとやや HA 結晶への吸着率が減少した。 ^{111}In はトランスフェリン量に関係なく HA 結晶吸着率ははるかに小さかった。次に上記緩衝液中での HA 結晶および陽イオン交換樹脂への吸着率は共に ^{111}In , ^{67}Ga , ^{169}Yb の順に大きくなり HA 結晶と陽イオン交換樹脂吸着率は同じ傾向を示した。

〔結論〕 ^{169}Yb , ^{67}Ga , ^{111}In の骨取込みに及ぼす主な要因は血中でのイオン形であり、陽イオン形で存在するものはよく取込まれ、陰イオン形で存在するものは骨取込みが少なかった。タンパク結合の影響は少なかった。