

## 26LB-am04

小動物用NanoSPECT/CT装置を用いたリポソームの腫瘍組織内局在の画像化  
○小林 成光<sup>1,2</sup>, 梅田 泉<sup>2</sup>, 井上 一雅<sup>2</sup>, 山口 雅之<sup>2</sup>, 小島 周二<sup>1,2</sup>, 藤井 博史<sup>2</sup>  
(<sup>1</sup>東京理大薬, <sup>2</sup>国立がんセンター東病院 臨床開発セ 機能診断開発部)

【目的】従来の核医学イメージング装置の性能ではマウス移植腫瘍の内部構造を描出することができなかったが、最近開発された NanoSPECT/CT では感度、空間分解能が著しく改善され、10MBq 以上の高腫瘍集積性薬剤の投与により、その腫瘍内分布が描出できる可能性がある。本研究では、高腫瘍集積性を示すリポソームに <sup>111</sup>In を高濃度で封入し、その腫瘍内分布の画像化を試みた。

【方法】DSPC とコレステロール(モル比 2:1)からなる粒子径 100 nm のリポソームを用いて、高腫瘍集積を得るためのリポソーム至適投与量(リン脂質量換算 2-5  $\mu\text{mole}/\text{匹}$ )に <sup>111</sup>In 10 MBq (In 量 5.7 pmole) を封入することが可能な active loading 法の条件(錯体の種類、濃度およびリポソーム量等)を検討した。マウス腫瘍モデルとして Sarcoma180 細胞( $1 \times 10^6$  個)を ddY 雄性マウス左肢皮下に移植したものをを用いた。

【結果】脂溶性錯体オキシシン 1-10 mM、リポソーム内封入水溶性錯体 DTPA 1-10mM が <sup>111</sup>In 封入に至適であり、最大封入率 90.8%, 3.5 MBq/ $\mu\text{mole}$  DSPC の高比放射能リポソームが調製できた。この高比放射能リポソーム(13MBq/4 $\mu\text{mole}/\text{匹}$ )を担がんマウスに投与し NanoSPECT/CT で撮像したところ、放射活性が長径約 1cm 程度の腫瘍の辺縁部を中心に不均一に分布していることが画像化できた。この分布は、摘出組織のオートラジオグラフィと一致した。

【結論】リポソームが腫瘍の辺縁部に局在することを *in vivo* 画像として初めて示せた。他の放射性プローブの腫瘍内局在も描画できることが示唆された。