

原発不明の癌症例12例中11例において、原発癌を診断するのに、腫瘍シンチが非常に有効であったと云う事から、原発不明癌の症例には、諸検査に先行して腫瘍シンチが行われるべきである。

**25. ^{67}Ga 標識ヘパリン複合体の基礎的研究
(担吉田肉腫ラットの体内分布)**

平木辰之助 安東 醇 真田 茂

(金沢大・医技短大)

久田欣一 安東逸子

(同・核医学)

目的：ヘパリンの体内分布と時間的变化を観察する目的で ^{67}Ga 標識ヘパリンを試作し、担吉田肉腫ラットを用いて基礎実験を行なった。

材料の精製：ヘパリンに ^{67}Ga を標識した原液ではペーパークロマトグラフで展開の途中で ^{67}Ga イオンの残留を認めたが、陽イオン交換樹脂を用いて精製し、 ^{67}Ga ヘパリンを試作できた。

実験成績：① ^{67}Ga ヘパリンは1時間以内に腎に集積し 72.0~88.5% が尿中に排泄された。

② ^{67}Ga ヘパリンの骨への集積は少なく、腫瘍/骨集積比は1時間後：4.3, 3時間後：3.1, 24時間後：1.5であった。

③ 腫瘍/血液集積比は1時間後：0.7, 3時間後：1.0, 24時間後：6.4であった。

④ 腫瘍/筋肉集積比は1時間後：3.9, 3時間後：5.2, 24時間後：17.5を示した。

将来臨床的にヘパリンの投与を必要とする疾患の診断と経過観察等への応用が期待できよう。

26. $^{99\text{m}}\text{Tc-citrate}$ の担吉田肉腫ラットにおける体内分布

安東 醇 平木辰之助 真田 茂

(金沢大・医技短大)

久田欣一 安東逸子

(同・核医学)

中沢信彦

(第一RI研究所)

第1回世界核医学会で I. Benes らは $^{99\text{m}}\text{Tc-citrate}$ による腫瘍スキャニングを発表した。我々もこの化合物の悪性腫瘍親和性を研究していたので、今まで得た結果を報告する。

$^{99\text{m}}\text{Tc-citrate}$ の合成： $^{99\text{m}}\text{TcO}_4^-$ を citric acid 中で還元して $^{99\text{m}}\text{Tc-citrate}$ とするのであるが、還元剤の相違により合成物に差の出ることも考えられるので、還元剤として SnCl_2 と NaBH_4 の2種類を検討した。種々の条件で検討したが、どちらの方法で合成しても注射液としたのち1時間を過ぎると分解して $^{99\text{m}}\text{TcO}_4^-$ が生じ、その量は経時的に多くなった。

$^{99\text{m}}\text{Tc-citrate}$ の体内分布：調製後まもない $^{99\text{m}}\text{Tc-citrate}$ 注射液を吉田肉腫結節ラットに静注し、静注後1時間、3時間の体内分布を求めた。 SnCl_2 で還元して作った方の腫瘍取込率は1時間、3時間後で各々 0.28%/g (注射量を 100% としたときの腫瘍 1 g 中への取込率), 0.26%/g であり、腫瘍/血液、腫瘍/筋肉、腫瘍/肝臓、腫瘍/腎臓、腫瘍/骨一比は1時間後で各々 0.8, 5.6, 1.3, 0.04, 1.7 であり、3時間後で各々 1.8, 12.4, 1.5, 0.04, 3.0 であった。 NaBH_4 で還元して作った方の腫瘍取込率は1時間、3時間後で各々 0.17%/g, 0.11%/g であり、腫瘍/血液、腫瘍/筋肉、腫瘍/肝臓、腫瘍/腎臓、腫瘍/骨一比は1時間後で各々 0.8, 4.0, 1.5, 0.05, 1.3 であり、3時間後で各々 1.2, 6.5, 1.2, 0.03, 1.3 であった。

まとめ：この結果を $^{99\text{m}}\text{Tc-bleomycin}$ と比較すると SnCl_2 で還元した方はより優れており、

NaBH₄ で還元した方はより劣っていたが、さらに詳しく検討中である。

27. 5 Fluorouracil 投与時のラット肝及び乳腺腫瘍細胞内分布とその誘発する形態変化について

—電顕オートラジオグラフィーによる研究—

鷹羽裕之 永井良治 片岡 誠

柘植碩夫 星野輝彦

(名市大・2外)

5 Fluorouracil (5 FU) は、これまで多くの生化学的検索により DNA 合成抑制剤としてその抗癌作用を現わすことが明らかにされているが、細胞形態学的立場よりその抗癌作用機序を検索した研究は少ない。我々は ³H-5 FU をラット腹腔内に投与し、ラット肝及び DMBA 誘発ラット乳腺腫瘍における ³H-5FU の細胞内局在を電顕オートラジオグラフィーの手技を用い、経時的に追究し、5 FU により誘発される形態学的变化との関連を検索し、その抗癌作用機構を解明せんとした。実験には、SD 系ラットに 7,12-Dimethylbenzanthracene (DMBA) 10mg を 2 回経口投与し、乳腺腫瘍の発生のみられたラットを用いた。³H-5 FU (5mCi) と 5FU 100mg 或は 40mg を同時に腹腔内注射し、投与後 15 分、1 時間、3 時間及び 20 時間に肝及び乳腺腫瘍を摘出し、電顕オートラジオグラフィーの試料とした。結果は、³H-5FU は腹腔内投与 15 分後に細胞質内に、1 時間後核内によく取り込まれ、3 時間後核小体にも見られた。20 時間後全く nucleoloneema が消失し著しく膨大した核小体には多くの銀粒子が見られた。肝細胞では腫瘍細胞に比べ、核内より細胞質と共に糸粒体内及びその周囲に多く見られ、時間の経過と共に増加した lysosome 中にも多く含まれていた。5FU が Uracil と同じく RNA 合成の場に取り込まれ abnormal RNA が合成される事は周知の事であり、特異的に見られる核小体の膨大はこれら abnormal RNA の個々の径の増大と集積によるのであろう。又、肝糸粒体内への取り

込みは、ここで RNA 合成への関与を示すものかも知れない。

28. ³²P 治療後、骨スキャンにて改善を認めた前立腺癌骨転移の一症例

伊藤和夫 小林 真 鈴木 豊
久田欣一

(金沢大核医学)

勝見哲郎 中下英之助
(同・泌尿器)

前立腺癌の骨転移に対し、男性ホルモンを併用すると、³²P の病巣への取り込みは約 15~20 倍に増加すると報告されている。演者らは、今回、Donati 等の方法を応用し、69 歳の前立腺癌骨転移を有する全身疼痛の激しい患者に対し、³²P 治療を男性ホルモンとの併用により試みた所、自覚症状の改善と、それを裏づける ^{99m}Tc-Diphosphonate 全身骨スキャンにても著明な改善を認めたので、文献的考察も加え報告した。

³²P は 1 日 1.5mCi を 7 日間毎日静注し、全量 10.5mCi を使用した。³²P 投与前に、testosterone cypionate (Enarumon) 100mg を Priming として 5 日間使用し、その後 10 日間全量で 1500mg を使用した。使用後、5 日間の間を置き、Estrogen (Hexon 30mg/day) を投与した。疼痛は、3~4 日目には消失し、鎮痛剤の使用を必要としなくなった。³²P 投与前の骨スキャンでは、右肩甲骨、左第 4 肋骨、右肋骨に 4 ヶ所、胸椎の diffuse uptake、骨盤骨、右大腿骨に異常集積像が認められた。投与後 1 ヶ月後の同様にして得られた骨スキャンでは、右肋骨の一部、骨盤骨の一部、右大腿骨の異常集積像を残して、他は著明な改善を認めた。経尿道膀胱撮影にても、前立腺部尿道の通過状態の改善を認め、³²P 投与後 1 ヶ月後には、患者は独歩が可能になり自排尿が出来るようになったために、退院が可能となった。

³²P 投与による副作用は血小板減少であるが、投与後 3 ヶ月経った現在でもその症状は認められてはいない。