

〔原 著〕

## 核医学検査の臨床統計学的検討

西 とも子, 川瀬 千景, 高野 英明,  
金子 昌幸, 竹腰 光男\*, 輪島隆博\*

東日本学園大学歯学部歯科放射線学講座  
東日本学園大学歯学部附属病院放射線部\*

(主任：金子 昌幸教授)  
(部長：金子 昌幸教授)

## Statistical Analysis of Nuclear Medicine in the Higashi Nippon Gakuen University Dental Hospital

Tomoko NISHI, Chikage KAWASE, Hideaki TAKANO,  
Masayuki KANEKO, Mituo TAKEKOSHI\*, and Takahiro WAJIMA\*

Department of Dental Radiology, School of Dentistry,  
HIGASHI-NIPPON-GAKUEN UNIVERSITY  
\*Division of Radiology,  
HIGASHI-NIPPON-GAKUEN UNIVERSITY Dental Hospital

(Chief : Prof. Masayuki KANEKO)  
(Chief : Prof. Masayuki KANEKO)

### Abstract

The number of radionuclide in vivo tests carried out at the Higashi Nippon Gakuen University Dental Hospital was statistically analyzed and discussed. The subjects were all patients admitted to the Division of Nuclear Medicine during the seven years between 1981 and 1989.

The total number of the patients included those introduced through medical facilities in Toubetsu-cho and others.

The results of this analysis were as follows :

- 1) The proportion of the first time patients admitted to the Higashi Nippon Gakuen University Dental Hospital was only 11 percent of all patients.
- 2) Cases of radionuclide in vivo tests at the Higashi Nippon Gakuen University Dental Hospital decreased in number, annually.

---

この論文の要旨は第29回日本歯科放射線学会総会（昭和63年9月29日）にて発表した。  
受付：平成2年9月30日

However the proportion of tumor scintigraphy and bone scintigraphy increased gradually.

**Key words :** Scintigraphy, statistical analysis

## 1. はじめに

昭和56年(1981年)4月より平成元年(1989年)12月までの8年9か月間に、東日本学園大学附属病院放射線科アイソトープ診療室で行われたin vivoでの核医学検査総数は、延べ2036件であった。東日本学園大学歯学部附属病院放射線科に核医学診療室が開設されてから約10年の年月が経過した。その間、本施設は本学のみならず、近郊の医療施設からの検査依頼を受け入れることにより、頭頸部及び全身の各種疾患の診断に利用されてきた。

今回我々は、昭和56年(1981年)4月から平成元年(1989年)12月までの間に、本施設で行った、延べ2036件のin vivoテストを、種々の角度から分析し、歯学部附属病院における核医学検査の特色や地域的特色を明らかにしようと試み、以下の知見を得たので報告する。

## 2. 検索方法

検索対象期間は、昭和56年(1981年)4月から平成元年(1989年)12月までの8年9か月である。検索対象のデータベースは、「in vivo検査申し込み書」の記載事項より作成した。記載項目は、カルテNo, 氏名, 年齢, 性別, 依頼料(依頼病院), 提出医, 病名, 検査目的, 検査予定日, 標識化合物, 担当医, 技師, その他, の16項目からなっている。

分析の対象は検索期間内の外来患者と入院患者の総検査件数である。分析の方法は、各年次における検査内容の割合, 依頼施設当りの割合, 月別の検査件数の割合, 以来検査件数の割合, 依頼検査項目別の割合, 各年の件数の推移などを求めることとした。

## 3. 結 果

対象期間中の総検査件数は2036件であった。図1は、各年次の検査内容を項目別に分類しその総数を表したものである。昭和59年(1984年)

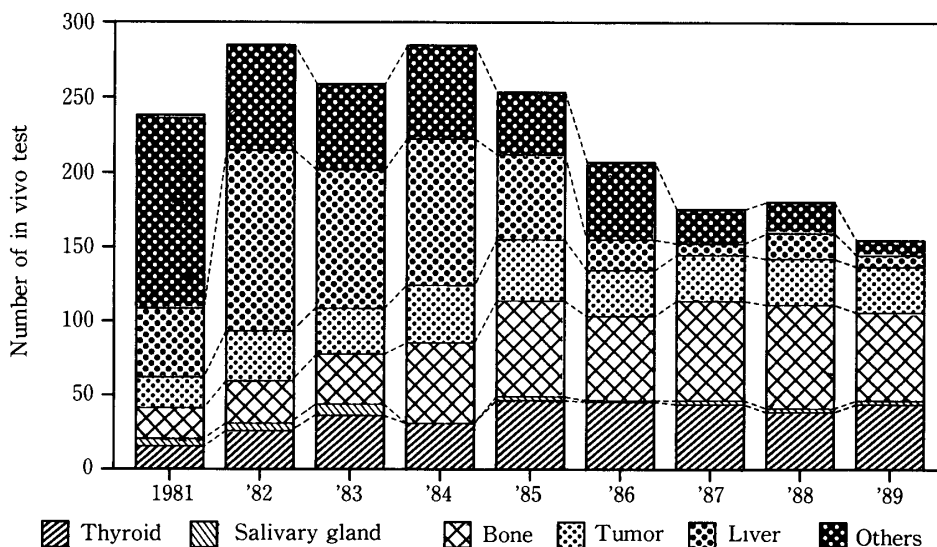


Fig. 1 Number of scintigraphy tests by year.

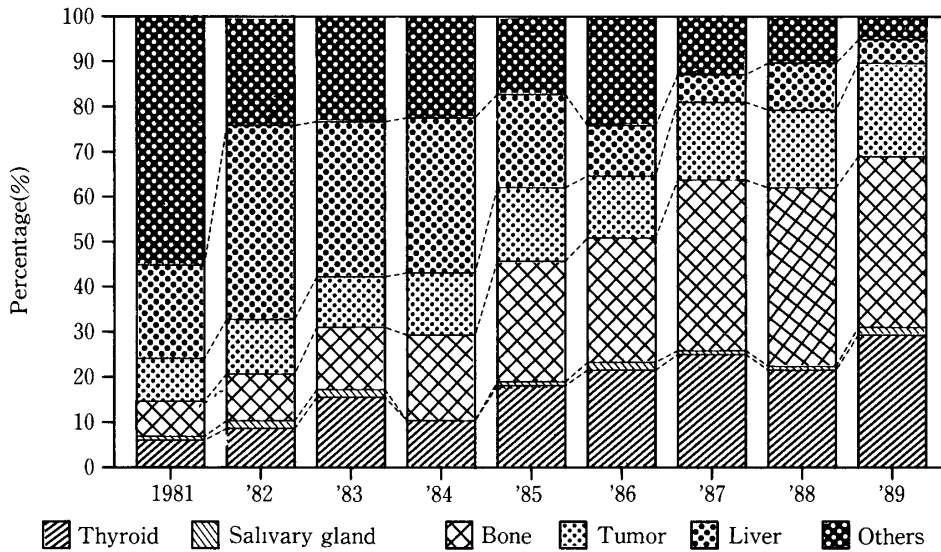


Fig. 2 Proportions of scintigraphy tests by year.

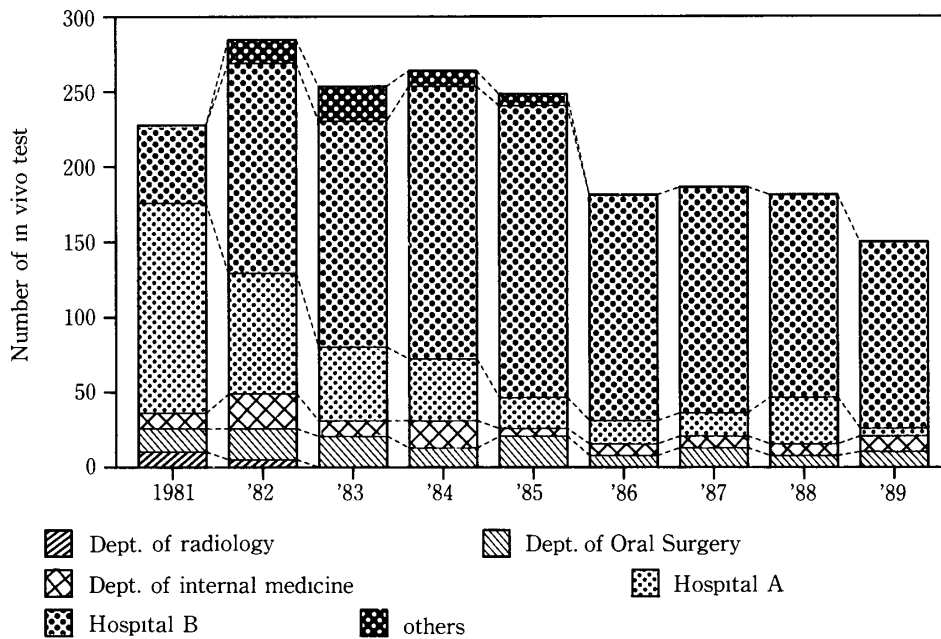


Fig. 3 Number of patients from each facility or department.

をピークに利用件数は減少しつつある。中でも、肝シンチグラフィの減少が最も著明であり、総検査件数の減少に大きな影響を与えている。しかし、骨シンチグラフィの利用件数は年々増加傾向を示し、甲状腺シンチグラフィの利用も60年（1985年）以降は安定した増加傾向を示している。

図2は、各年次における検査内容の割合を表

したものである。甲状腺シンチグラフィと骨シンチグラフィの占める割合が年々大きくなり、脳シンチグラフィ、心プール、心筋シンチグラフィ、肺シンチグラフィ、膀胱シンチグラフィなどの、その他の検査項目は著しい減少が認められる。以上のような検査内容の変動は、図2の割合の変化においてより顕著にみる事ができる。即ち初期に多かった肝シンチグラフィ、及

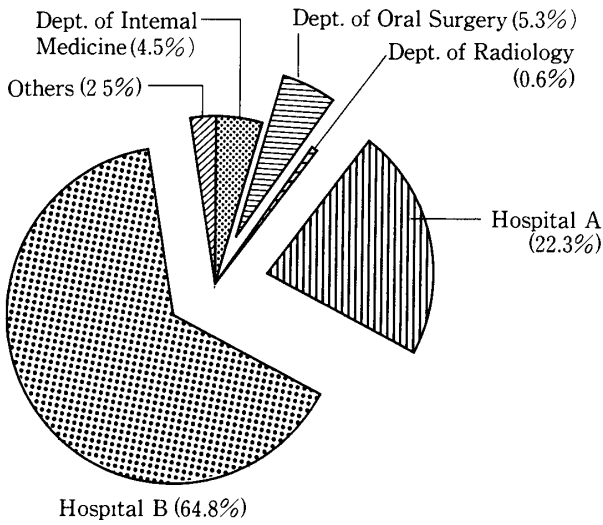


Fig. 4 Percentage of patients from each facility.

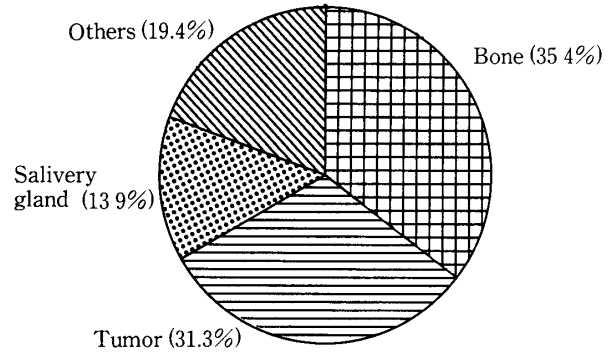


Fig. 5 Percentage of requests from the Department of Oral Surgery.

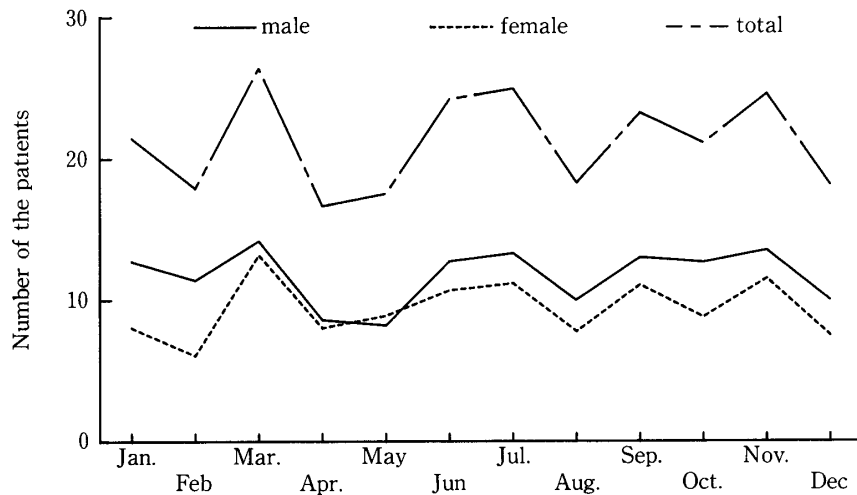


Fig. 6 Monthly numbers of patients.

びそのほかの検査項目の割合は大きく減少し、代って骨シンチグラフィと甲状腺シンチグラフィの占める割合が高くなっている。これらの変動に比べ、腫瘍シンチグラフィの占める割合は微増である。

図3は施設別利用状況の年次推移を表したものである。また、図4は施設別の利用状況を表したものである。本学の口腔外科と放射線科を合わせた利用率は、全体の5.9%、内科4.5%で、学内の利用率は合わせて10.4%程度と極めて低いのが実状である。

図5は本学口腔外科からの依頼検査項目の利用内容を表したものである。悪性腫瘍の診断に関する骨シンチグラフィと腫瘍シンチグラフィで全件数の3分の2を占めている。図6は月別平均患者数の推移を表したものであるが、農繁期に患者数が減少するという、地域的特色が認められる。

#### 4. 考 察

日本アイソトープ協会医療RI部の統計報告<sup>1),2)</sup>の中では、昭和58年(1983年)に、肝シン

チグラフィ用キットと骨シンチグラフィ用キットの使用量が逆転したと報告されている。このことは肝シンチグラフィが他の検査法（X線CT, 超音波等）に移行したものと考えられる。本学においても、昭和60年（1985年）から肝シンチグラフィと骨シンチグラフィの利用率が逆転し、その他の検査項目も減少傾向が認められる（図2）。肝シンチグラフィ並びにその他の検査項目の減少は、近郊病院におけるCTスキャナーの導入時期と一致し、学外からの依頼が約89%占める本施設においては、大きく影響しているものと思われる。これに反して、全体の利用件数が減少している中で、骨シンチグラフィの利用件数は年々増加の傾向が認められる（図1）。骨シンチグラフィ<sup>3),4)</sup>の中でも利用が最も多いのが悪性腫瘍の骨転移の検査である。X線写真上で骨疾患の診断を行うためには30~50%のCa含量の変化がなければ診断は困難といわれているが、骨シンチグラフィの場合は数%の骨塩の変化で描出することが可能である。従って、悪性腫瘍の骨転移の早期発見や、原疾患の病期の決定、術後の経過観察や、治療効果の判定などに有効であること、などの骨シンチグラフィの意義が十分に認められたものと考えられる。また依頼検査内容の変動は、6年余りの本施設の利用により、診断及び検査項目別の有効性が、近郊の医師にとって、より明確となったためと思われる。

一方、甲状腺検査件数は、比較的安定した値である。原因としては、甲状腺腫や甲状腺癌の診断に、<sup>201</sup>Tlの利用<sup>5-7)</sup>が有効な診断法として確立されつつあるためと考えられる。また従来からのヨードによる検査も、<sup>131</sup>Iが<sup>123</sup>Iに代り、患者の被曝が少なくなったことにより、より利用しやすくなったこと、ヨードを取り込むという甲状腺の特性があることなどから、利用率の変動は比較的小さいものと考えられる。

Gaシンチグラフィ<sup>8),9)</sup>もまた、比較的安定し

た利用件数である。最近は、悪性腫瘍のみではなく炎症性疾患に対する検査としても有効とされていること、局所のみならず全身的な検索が可能であること、などが原因と考えられる。また集積の程度を比較することにより、治療効果の判定や経過観察にも利用できるためと思われる。しかし、腫瘍の種類によっては、Gaの取り込みを示さないこともあり、病巣の検出が不可能となることも稀ではない。また、多臓器との関係が、他の画像診断法に比べて不明瞭である等の欠点も認められる。特に頭頸部においては、正常人でも耳下腺や顎下腺などの唾液腺組織、口腔鼻咽喉粘膜、涙腺や頭蓋骨にも集積を示すため、これらの部位に腫瘍が存在する場合には、読像が困難となることも稀ではない。本学におけるGaシンチグラフィの利用は、口腔領域の悪性腫瘍や炎症あるいはこれに起因する疾患に限られているため、非常に小さい割合を示している。また、歯科医師にとって核医学検査の意義が十分に浸透していないことも、使用頻度の小ささに影響を与えていると考えられる。

日本アイソトープ協会医療RI部の核医学利用統計平成2年度（1990年）<sup>10)</sup>によると、RI in vivo検査件数及び薬品使用量が増加しているにも関わらず、本施設において利用の減少がみられる。本施設における依頼検査内容は、スタティックな検査が主体となっているが、近年のin vivo検査においては核医学検査の持つ特性が十分に生かされる動態検査が増加傾向にある。しかし、動態検査はSPECTやPETが主となるため、このような設備がない本学においては総検査件数減少の要因の一つとなっているものと思われる。本学の核医学施設は学外からの依頼が大部分を占めるため、近郊の医療施設の設備の変化などによって大きな影響を受けることは避けられず、医療体制の変化にともない利用状況は今後ともますます変化するものと思われる。また月別の検査依頼件数について、4月・

5月・8月の利用率が極めて小さい。この傾向は特に男性において強く現われている。本学周辺が農業地帯であるため、農繁期である4月、5月、6月の利用が少なく、農閑期における利用が多い、という傾向はこれからも変わらないものと考えられる。

## 5. 結 論

過去9年余りの利用によって、東日本学園大学歯学部附属病院の核医学施設の有効性が近郊医師達に認められたと考えられる。特に全身疾患の検査や特定臓器あるいは特定器官の検査については現在の傾向は続くと考えられる。しかし、近郊医療体制の変化にともない、本施設の利用状況は今後とも変化するものと思われる。

今後は、日々変化していく医療体制にさらに強い関心を持ち、それに対応していくことが必要である。

また、本学歯学部の患者数は、現状においては、急激な増加は望めず、学内におけるシンチグラフィの利用率は今後とも低いものと思われる。

## 文 献

1. 日本アイソトープ協会RI部：核医学利用統計（昭和59年度I），Isotope News, 373：25-28, 1985.
2. 日本アイソトープ協会RI医療部：核医学利用統計（昭和63年度），Isotope News, 421：37-44, 1989.
3. 内山 暁, 梅田 透, 宇野公一, 長瀬譲史：転移性骨腫瘍，臨床放射線, 24：747-754, 1979.
4. 坂田恒彦, 石田博文, 岡崎 進, 林 達信, 山崎 紘一, 赤木弘昭：骨シンチグラフィとCT像について，日本医学放射線学会雑誌, 39：339-344, 1979.
5. 安河内 浩：最近の放射線診断における腫瘍シンチグラフィの評価，臨床放射線, 24：771-777, 1979.
6. 山崎統四郎, 日下部きよ子, 牧 正子, 奈良成子, 原 祐子, 山中千里：甲状腺腫瘍，臨床放射線, 24：715-722, 1979.
7. 吉川宏起, 町田喜久雄, 町田 徹, 古井 滋, 田坂 皓：甲状腺シンチグラムとCTの臨床的検討，臨床放射線, 24：1325-1332, 1979.
8. 星 博昭, 陣之内正史, 渡辺克司：ガリウム（腫瘍），臨床放射線, 31：505-509, 1986.
9. 仲山 親, 駕海良彦, 鴨井逸馬, 神宮賢一, 松浦啓一, 村上純滋, 綾部善治, 林田邦彦：頭頸部（耳鼻科）領域の<sup>67</sup>Gaシンチグラフィの臨床的検討，臨床放射線, 24：541-546, 1979.
10. 日本アイソトープ協会RI流通部：核医学利用統計，Isotope News, 433：41-48, 1990.