

《ノート》

¹³¹I-metaiodobenzylguanidine シンチグラフィにより転移巣の
描出が有用であった褐色細胞腫の1例

Scintigraphic Localization of Metastatic Pheochromocytoma by
¹³¹I-metaiodobenzylguanidine

西村 恒彦* 林田 孝平* 植原 敏勇* 小林 満*
小塚 隆弘* 服部 政憲** 神谷 哲郎**

Tsunehiko NISHIMURA*, Kohei HAYASHIDA*, Toshiisa UEHARA*,
Mitsuru KOBAYASHI*, Takahiro KOZUKA*, Masanori HATTORI**
and Tetsuro KAMIYA**

*Department of Radiology, **Department of Pediatrics, National Cardiovascular Center, Suita, Osaka

I. 緒 言

褐色細胞腫は高血圧の0.1~0.5%を占め、その90%が副腎原発、残り10%が異所性である。異所性では、腹部大動脈周囲、縦隔および膀胱に比較的多く発生する。また、転移性褐色細胞腫は約10~30%に認められる^{1~2)}。そして、外科的に転移巣も含め、病巣を摘出すれば、症状が改善することが多く、この意味で、その局所診断、特に異所性、転移性腫瘍の検出は大切である。Wielandら³⁾により開発された¹³¹I-metaiodobenzylguanidine (MIBG)によるシンチグラフィは、このような症例における局在診断にきわめて有用なことが報告されている^{4,5)}。著者らは、¹³¹I-MIBGシンチグラフィにより転移巣の検出が有用であった褐色細胞腫の1例を経験したので報告する。

II. 症 例

症例：14歳、女児

主訴：嘔気、嘔吐、発汗多過

家族歴、既往歴：特記すべきことなし

現病歴：昭和52年9月、失神発作があり、1年半後、再び同様の発作があったので、精査目的で某医大に入院した。尿中VMAの上昇があり左副腎に腫瘍を認めたため、腫瘍摘出術を施行した。しかし、腫瘍は、周囲組織との癒着が強く全摘不可能であった。組織学的には褐色細胞腫であった。

昭和56年2月に某大学附属病院にて、再度、左腎、左副腎も含め腫瘍摘出術を行ったが、全摘はできなかった。

術後2年間は尿中カテコラミンの上昇はなかつたが、昭和58年10月に、尿中カテコラミンの上昇および血圧の上昇をきたし、腹部CTにて腫瘍の発育を認めたため、当センターへ入院した。

入院時現症：身長161cm、体重54.8kg

血圧は220~150mmHg(収縮期)、150~100mmHg(拡張期)で動搖性があった。心電図、胸

* 国立循環器病センター放診部
** 同 小児科

受付：59年10月1日

最終稿受付：59年10月1日

別刷請求先：大阪府吹田市藤白台5丁目（番565）

国立循環器病センター

西 村 恒 彦

Key words: ¹³¹I-MIBG, pheochromocytoma.

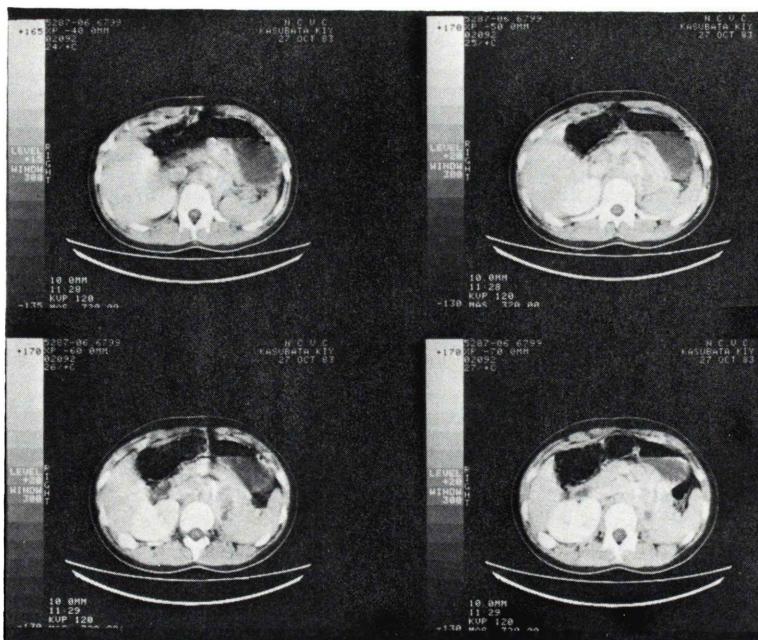


Fig. 1 CT scan showed multiple tumor arround abdominal aorta.

Table 1 Endocrinological findings

| 内分泌検査 | | | 正常値 |
|--|----------------------------------|----------|-----|
| 1) 尿中アドレナリン | 33.2 $\mu\text{g}/\text{day}$ | (1-10) | |
| 尿中ノルアドレナリン | 5,720.9 $\mu\text{g}/\text{day}$ | (10-90) | |
| 血中アドレナリン | 50 pg/ml | (<120) | |
| 血中ノルアドレナリン | 6,857 pg/ml | (40-350) | |
| 尿中VMA (-) | | | |
| 2) カルチトニン | 26 pg/ml | | |
| 3) GTT 前 1時間 2時間 | | | |
| 121 → 188 → 121 mg/dl | | | 正常値 |
| 4) T3; 12.4 $\mu\text{g}/\text{dl}$ | (4.6-11.0) | | |
| T4; 146.1 $\mu\text{g}/\text{dl}$ | (90-200) | | |
| TSH; 2.88 $\mu\text{U}/\text{ml}$ | (<12) | | |
| Cortisol; 11.6 $\mu\text{g}/\text{dl}$ | (5-11) | | |
| ACTH; 113 pg/ml | (10-100) | | |
| PTH; 0.35 ng/ml | (<0.5) | | |
| PRA; 0.6 $\text{ng}/\text{ml}/\text{hr}$ | (0.5-2.5) | | |
| Ald; 9.7 pg/ml | (1-12) | | |
| 5) レジチンテスト | 陽性 | | |

部レ線にて異常所見なし、尿、血液、生化学検査のいずれにおいても異常所見はなかった。

内分泌学的検査の成績を Table 1 に示す。血中アドレナリンは正常であった。尿中アドレナリン

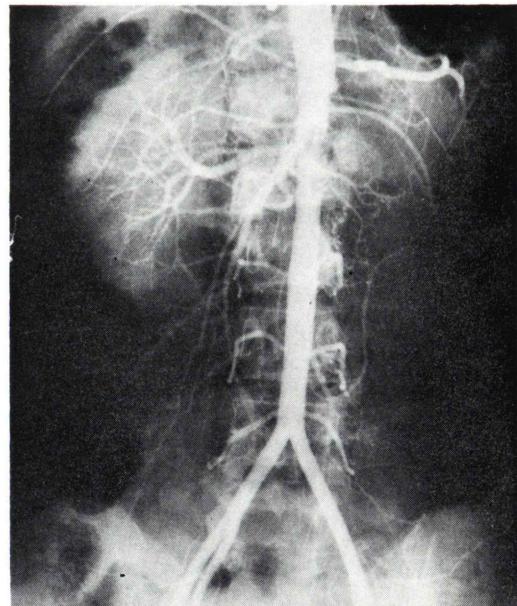


Fig. 2 Aortography showed multiple tumor stain around abdominal aorta at the level between the 12th thoracic vertebra and the second lumbar vertebra.

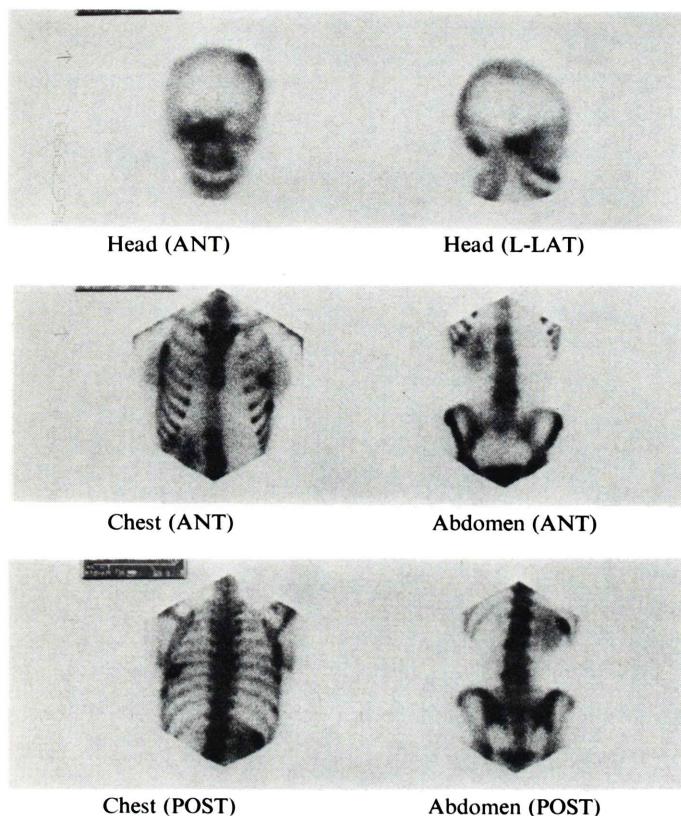


Fig. 3 ^{99m}Tc-MDP bone scintigraphy showed multiple hot uptake in skull, ribs, thoracic and lumbar vertebra.

の軽度上昇、および尿中、血中ノルアドレナリンの著明な増加を認めた。血中コルチゾル、甲状腺機能、副甲状腺機能は正常であった。50 g OGTTでは、糖尿病境界型を示した。血中レニン、アルドステロンは正常であった。なお、レジチンテストは陽性であった。

III. 各種画像診断による病巣の描出

副腎部 CT 像では腹部大動脈をとり囲むように多発性の腫瘍を認める (Fig. 1)。大動脈造影では T₁₂~L₂ のレベルで CT で認めた腫瘍部位に一致して、腫瘍濃染像を認め、その部位の大動脈の狹少化と壁不整を示す (Fig. 2)。なお、骨シンチグラムでは頭蓋骨、胸腰椎、肋骨等に異常集積を認め、多発性骨転移を示した (Fig. 3)。

¹³¹I-MIBG によるシンチグラフィでは、頭部では頭蓋底、頭蓋冠に、胸部では正中部および肋骨部に、腹部では CT・血管造影で認めた腫瘍をはじめ、大動脈周囲に長軸方向に、異常集積像を認めた (Fig. 4)。

以上の諸検査から、褐色細胞腫の多発性骨転移、大動脈周囲リンパ節転移と診断した。本症例は、転移巣が多岐にわたり、手術適応はない判定、降圧剤にて血圧のコントロールを行い外来にて経過観察を行っている。

IV. 考 察

二次性高血圧の原因の1つとして褐色細胞腫がある。その頻度は高くはないが、血中、尿中カテコラミンなどの測定により、その存在を疑った場

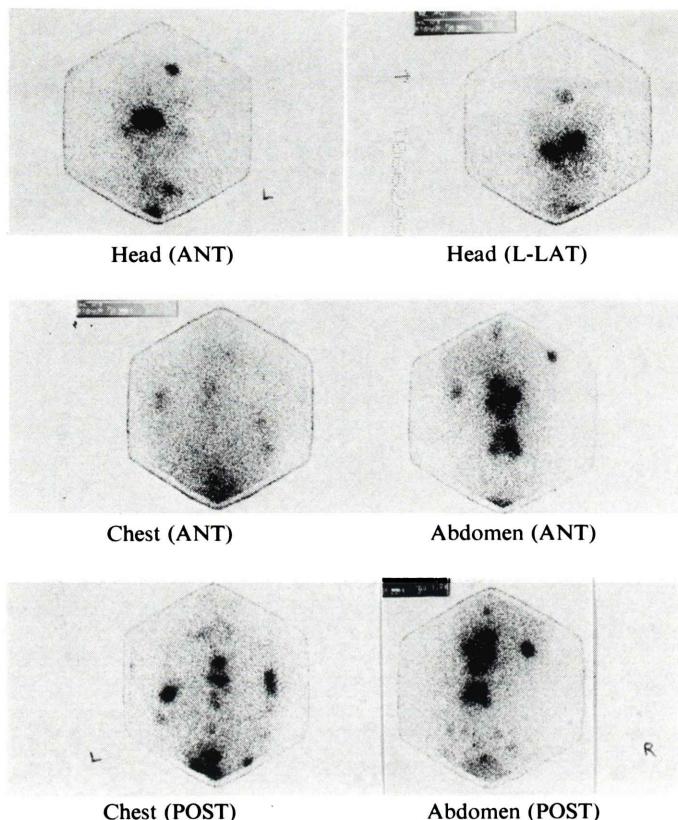


Fig. 4 ^{131}I -MIBG scintigraphy showed multiple hot uptake in paraaortic region in addition to the bone metastasis.

合、腫瘍の局在診断が重要である。副腎原発の場合、腹部CTや、超音波断層により比較的診断は容易になってきた⁶⁾。しかし、異所性、多発性あるいは術後再発性の場合、血管造影を行っても、診断困難なことがある。

^{131}I -MIBGは、ノルアドレナリンと構造式が類似しており、交感神経終末ではノルアドレナリンと同じ経路を通ってカテコラミン貯蔵顆粒内に取り込まれる³⁾。この性質を利用し、褐色細胞腫の非観血的局在診断法が可能となり、Sissonら⁴⁾は、副腎原発のみならず、異所性、転移性腫瘍の検出に、CT以上に有用なことを報告している。本症例においても、Fig. 5に示したように、転移巣の検出に、きわめて有用であった。

本症例ではCTおよび血管造影所見を参考にす

ると、骨シンチグラムでは、多発性骨転移のみが異常集積像として描出されるのに、 ^{131}I -MIBGシンチグラムでは、骨転移の他に大動脈周囲リンパ節も描出されていることが明瞭に示された。したがって、 ^{131}I -MIBGシンチグラフィは、褐色細胞腫における原発転移巣の確認およびその経過観察に役立つ⁷⁾。

本症例は、転移が広汎なため外科適応としなかったが、 ^{131}I -MIBGが、入手容易となり放射線療法も可能となれば、治療面からも有用である⁸⁾。

いずれにしろ、 ^{131}I -MIBGシンチグラフィは臨床症状を有し、尿中、血中カテコラミンが上昇、褐色細胞腫を疑う場合、first choiceの検査法となるであろう。しかし、神經芽細胞腫⁹⁾などにおいても ^{131}I -MIBGが、集積することが報告されて

おり、その特異性については、今後なお検討の余地がある。

V. 結 語

^{131}I -MIBG シンチグラフィにて、転移巣の描出が明瞭であった褐色細胞腫の1例を経験した。各種画像診断法との対比において、本法の有用性を確認した。

^{131}I -MIBG を提供いただいた長崎大学第一内科、長瀧重信先生および第一 RI 研究所に深謝いたします。

文 献

- 1) Remine WH, Chong GC, Sheps SG, et al: Current management of pheochromocytoma. Ann Surg **179**: 740-748, 1974
- 2) Fries JG, Chamberlin JA: Extra-adrenal pheochromocytoma. Surgery **63**: 268-279, 1968
- 3) Wieland DM, Wu JL, Brown LE, et al: Radio-labeled adrenergic neuron blocking agents.: Adrenomedullary imaging with (^{131}I) iodobenzylguanidine. J Nucl Med **21**: 349-353, 1980
- 4) Sisson JC, Frager MS, Valk TW, et al: Scintigraphic localization of pheochromocytoma. N Eng J Med **305**: 12-17, 1981
- 5) 久保 進, 今村俊之, 木下真吾, 他: ^{131}I -metaiodobenzylguanidine シンチグラフィにより診断し得た異所性褐色細胞腫の1例. 日内誌 **73**: 1201-1208, 1984
- 6) Sample WF, Sarti DA: Computed tomography and gray scale ultrasonography of the adrenal gland: A comparative study. Radiology **128**: 377-383, 1978
- 7) Valk TW, Frager MS, Gross MD, et al: Spectrum of pheochromocytoma in multiple endocrine neoplasia. A scintigraphic portrayal using ^{131}I meta-iodobenzylguanidine. Ann Int Med **94**: 762-767, 1981
- 8) Beierwaltes WH: New horizons in nuclear medicine in 1981. 核医学 **19**: 598, 1982
- 9) Kimming B, Brandies WE, Eisenhut M, et al: Scintigraphy of a neuroblastoma with $^{1-131}$ meta-iodobenzylguanidine. J Nucl Med **25**: 773-775, 1984