

《原 著》

## 白血球シンチグラフィと臨床所見および 検査成績との関連性

内田 佳孝\* 宇野 公一\*\* 萩島 聰\*\* 北方 勇輔\*

有水 昇\*\*

**要旨** 白血球シンチグラフィの結果と、臨床検査成績および臨床所見の相関の有無について検討したので報告する。対象は骨系炎症性疾患 24 例および腹部炎症性疾患 35 例の計 59 症例である。今回検討した臨床検査成績および臨床所見は、白血球数、C 反応性蛋白 (CRP)、赤血球沈降速度 (ESR) 60 分値、発熱の有無、抗生素使用の有無の 5 項目で、白血球シンチグラフィの結果と上記 5 項目の結果との間の有意な相関の有無で検討した。骨系炎症性疾患では、白血球シンチグラフィの陽・陰性の結果と 5 項目すべての結果に一定の傾向を認めなかった。腹部炎症性疾患では 5 つの項目中、CRP の値とのみ白血球シンチグラフィの結果と有意な関連を認めた。また CRP が弱陽性を示す場合、活動性病巣が白血球シンチグラフィにて陰性を示す場合が認められた。腹部炎症性疾患における CRP を除き、上記臨床項目と白血球シンチグラフィの間に明らかな相関を認めなかったことより、上記臨床項目より白血球シンチグラフィの適応を決めるることは不適当であり、また白血球シンチグラフィは、炎症巣を評価する上で新たな情報を付加する可能性があると思われた。

(核医学 30: 489-497, 1993)

### I. はじめに

標識白血球による白血球シンチグラフィは、各種疾患において、感染症の診断や炎症部位・拡がりの特定、ならびに活動性の評価に用いられ、その有用性についてはすでに多くの研究報告がなされている<sup>1~6)</sup>。その血球標識には、核医学イメージングに適した物理学的性質とその血球親和性のため、<sup>111</sup>In-oxine および <sup>111</sup>In-tropolone が広く使用されている<sup>7~10)</sup>。

この <sup>111</sup>In-oxine や <sup>111</sup>In-tropolone を用いた白血球シンチグラフィの従来の報告では、単純 X 線

や CT などの他の検査方法との比較や有用性については数多くなされている<sup>11~14)</sup>が、臨床検査成績や臨床症状と陽性率との相関の有無について比較検討した報告は少ないと思われる。

今回われわれは、白血球シンチグラフィの結果と臨床検査成績、および臨床所見の相関について検討したので報告する。

### II. 対 象

これまでの報告では、骨系炎症性疾患と腹部炎症性疾患では白血球シンチグラフィの陽性率が異なる<sup>5,11,12,15)</sup>ため、今回の検討では両疾患を別々に検討した。

対象は、1985 年 4 月から 1991 年 3 月までに君津中央病院において白血球シンチグラフィを施行された症例のうち、典型的な臨床経過、手術的排膿、細菌検索結果、他の画像診断（骨スキャナ、下部消化管造影など）、および内視鏡により、骨

\* 君津中央病院放射線科

\*\* 千葉大学医学部放射線科

受付：4 年 10 月 22 日

最終稿受付：5 年 2 月 8 日

別刷請求先：千葉県木更津市桜井 1010 (番 292)

君津中央病院放射線科

内 田 佳 孝

系炎症性疾患および腹部炎症性疾患の存在が確認された 59 症例である。骨系炎症性疾患は男性 14 例、女性 10 例の計 24 例で、年齢は 13-82 歳(平均 49 歳)、腹部炎症性疾患は男性 24 例、女性 11 例の計 35 例で、年齢 13-82 歳(平均 49 歳)である。疾患別内訳は Table 1 に示した。なお、今回は全例検査施行前に検査手技の詳細や考えられる副作用を患者に説明して、口頭にて患者の承諾を得た。

### III. 方 法

#### 1) 標識方法および撮像方法

白血球の分離、精製、標識は宇野の報告<sup>16)</sup>に準じて行った。ヘパリン 1 ml を用いて患者血液 49 ml を採血して、室温にて 60-90 分間倒立静置して赤血球を自然沈降させ、上清を生理食塩水で洗浄して遠心分離(250 G, 5 min)を行い、生理食塩水を溶媒として白血球浮遊液を作り、<sup>111</sup>In-tropolone 18.5-37.0 MBq を加え 15-20 分間室温にて incubation した後、生理食塩水にて 2 回洗浄して患者に投与した。なお、標識率は常に 85% 以上と良好であった。

シンチグラフィの撮像は、標識白血球を患者に静注した 24 時間後に行った。中エネルギー用コリメータを装着し、173 keV および 247 keV のエネルギーピークで撮像した。

#### 2) 評価方法

今回は臨床検査成績および臨床所見として、白血球数、C 反応性蛋白(C-reactive protein: CRP)、赤血球沈降速度(erythrocyte sedimentation rate:

Table 1 Clinical diagnosis

Bone infection (n=24)	
osteomyelitis	22
arthritis	2
Abdominal infection (n=35)	
postoperative abscess	18
appendical abscess	4
liver abscess	4
cholangitis	4
renal abscess	2
spleen abscess	2
colon diverticulitis	1

ESR) の 60 分値、発熱の有無、抗生素使用の有無の 5 項目について検討した。各症例の 5 項目の結果のうち白血球数、CRP、ESR は、Table 2 に示した基準に従ってグレード分類した。白血球数、CRP、ESR は、標識白血球静注日、またはその前日または翌日に行った結果を用いており、検査を行っていない症例は結果なしとした。また発熱については、静注当日に 37.5 度以上の発熱があるものを発熱陽性とした。抗生素については、静注当日に抗生素を 3 日以上使用している症例を陽性とした。抗生素の投与方法は、静注、点滴静注、経口いずれかによった。

各症例において、白血球シンチグラフィの結果は、陽性・陰性の 2 群に診断された。白血球シンチグラフィの診断は、2 人の放射線科医師の同意による読影によった。

グレード分類された臨床項目と白血球シンチグラフィの読影結果の関連傾向の有無は、カイ自乗検定にて検討した。本検討では 5 項目間の比較検討を行っているため、危険率 5% を補正した  $p=0.01$  を統計学的に有意な閾値とした。

### IV. 結果および症例呈示

#### 1. 骨系炎症性疾患

骨系炎症性疾患 24 例における 5 項目それぞれ

Table 2 Criteria of grading laboratory findings

	WBC count	CRP	ESR (60)
I	-4,000	(-)	-15
II	4,000-8,000	-2.0	15-100
III	8,000-12,000	2.0-8.0	100-
IV	12,000-	8.0-	

Table 3 Chi-square ( $=\chi^2$ ) values in bone infection patients. No significant relationship was observed between scintigraphic findings and clinical as well as laboratory indices

	Chi-square ( $=\chi^2$ )
WBC count	0.23
CRP	5.08
ESR	0.31
Fever or not	2.39
Antibiotics or not	1.89
NS	NS

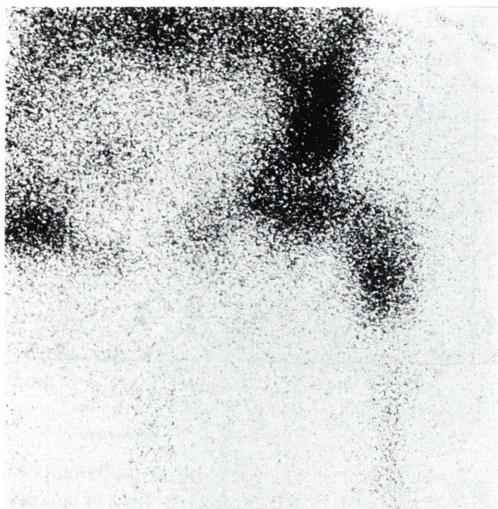
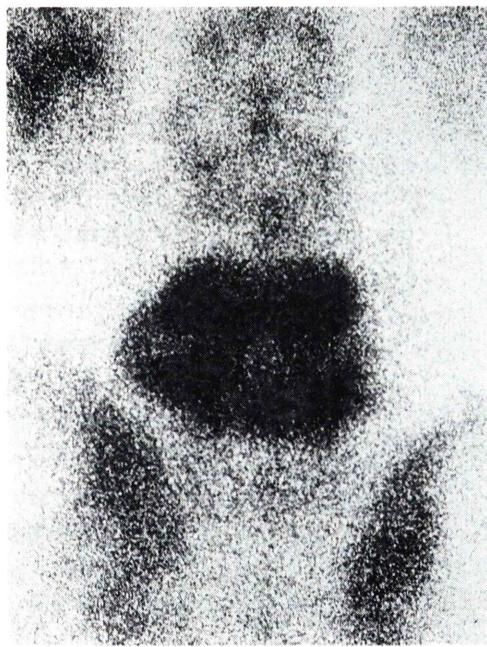
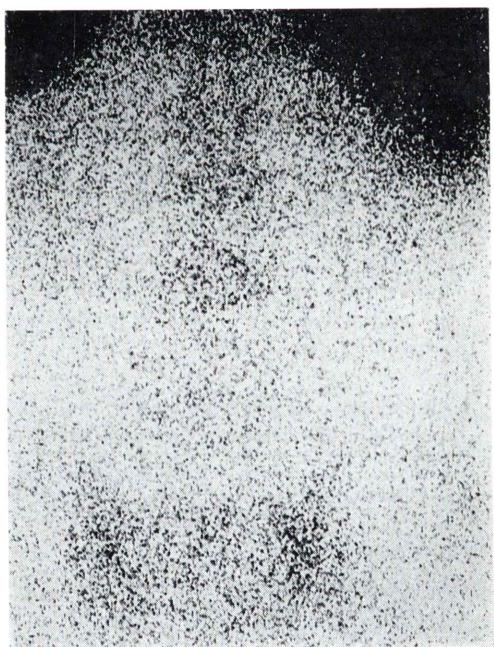


Fig. 1 A case of a 70-year-old woman with osteomyelitis in the right femur (WBC 8,000, CRP 1.06, ESR 40 mm, fever 38.5°C, antibiotic therapy). Leukocyte scintigraphy shows abnormal accumulation in the right femur.



a



b

Fig. 2 A case of a 54-year-old man with osteomyelitis in the fourth and fifth lumbar vertebrae (WBC 9,000, CRP 8.21, ESR 143 mm, fever 36°C, no antibiotic therapy).  $^{99m}\text{Tc}$ -MDP bone scintigraphy shows abnormal accumulation in the fourth and fifth lumbar vertebrae (a), however, leukocyte scintigraphy shows decreased accumulation in the corresponding area (b).

のカイ自乗値を Table 3 に示す。5 項目すべてにおいて、白血球シンチグラフィ陽性・陰性両群間に有意差を認めなかった。

代表的な 2 症例を呈示する。1 例目は 70 歳の大腿骨骨髄炎の患者で、白血球数 8,000, CRP 1.06, ESR 40 と炎症所見は弱く、また抗生剤も 20 日間使用しているが、右大腿骨に明瞭な異常集積を認める (Fig. 1)。

2 例目は 54 歳の化膿性脊椎炎の患者で、白血球数 9,000, CRP 8.21, ESR 143 と強い炎症反応を認め、抗生剤も未使用で検査を行った。骨シンチグラフィでは第 4, 5 腰椎に異常集積を認めたが、白血球シンチグラフィでは異常集積を認めなかった (Fig. 2 (a, b))。

## 2. 腹部炎症性疾患

腹部炎症性疾患 36 例における 5 項目それぞれのカイ自乗値を Table 4 に示す。白血球数、ESR、発熱の有無、抗生剤使用の有無の 4 項目について

**Table 4** Chi-square ( $=\chi^2$ ) values in abdominal infection patients. CRP levels in positive scintigraphic patients were significantly higher than those in negative patients. There was no correlation between other four items and the result of scintigraphy

	Chi-square ( $=\chi^2$ )	
WBC count	2.34	NS
CRP	12.38	$p < 0.01$
ESR	3.60	NS
Fever or not	2.08	NS
Antibiotics or not	1.48	NS



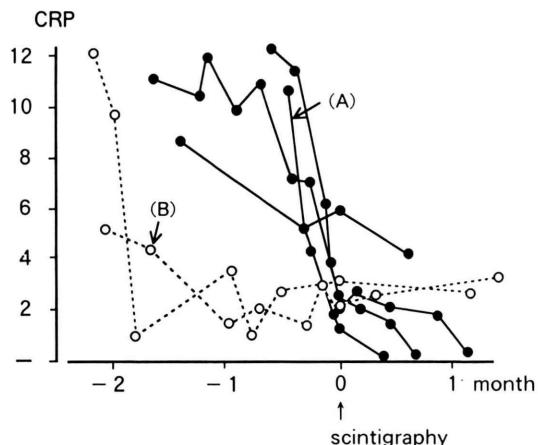
**Fig. 3** A case of a 55-year-old woman with postoperative abscess (WBC 7,800, CRP 10.03, ESR 72 mm, fever 39°C, antibiotic therapy). Leukocyte scintigraphy shows abnormal accumulation in the left upper abdomen, which corresponds to the surgical site.

**Table 5** Relationship between scintigraphic results and CRP levels in abdominal infection patients

Leukocyte scintigraphy	CRP grade			
	IV	III	II	I
Positive group	9	5	1	0
Negative group	0	2	0	5

は、白血球シンチグラフィ陽性・陰性両群間に有意差を認めなかつたが、CRPについては両群間に有意差を認めた。

代表的な症例を呈示する。55歳の腹部術後3週間目の患者で、白血球数7,800、ESR72と強い炎



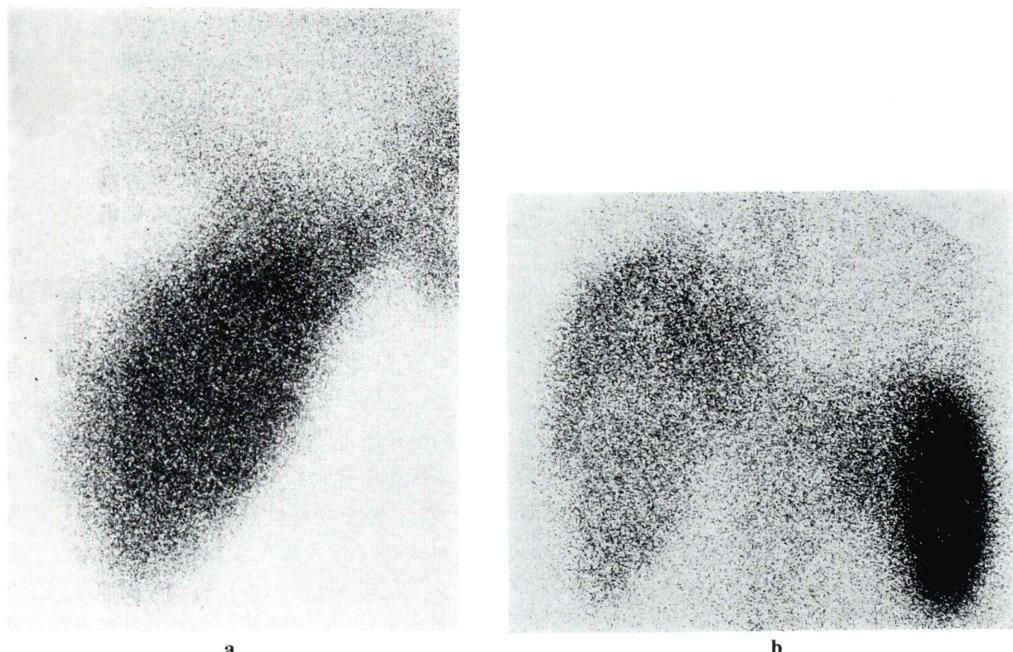
**Fig. 4** Time courses of CRP levels in six patients who had II or III CRP grade at the time of leukocyte scintigraphy. CRP levels in patients with positive scintigraphy showed highly positive value at admission and slightly positive value at the time of the scintigraphy. However, CRP levels in patients with negative scintigraphy showed slightly positive value for a long period. (●: patient with positive scintigraphy, ○: patient with negative scintigraphy)

症反応は認めず、抗生素も使用しているが、CRPは10.03と強陽性を呈している。白血球シンチグラフィでは腹部に強い集積を認める(Fig. 3)。

### 3. 腹部炎症性疾患における白血球シンチグラフィとCRPの関係

有意差を認めた腹部炎症性疾患におけるCRPの結果と、白血球シンチグラフィの関係をTable 5に示す。CRPがグレードIV、つまりCRPが強陽性であった9症例では、全例白血球シンチグラフィは陽性であった。またCRPのグレードがI、つまりCRPが陰性であった5症例では、全例白血球シンチグラフィは陰性であった。CRPのグレードがIIまたはIII、つまりCRPが弱～中程度陽性の8症例では、白血球シンチグラフィは陽性例、陰性例両方を認めた。

CRPのグレードがIIまたはIIIの8症例中、2症例については検査時のみCRPの測定を行つていたため、残りの6症例についてCRPの経過をFig. 4に示す。白血球シンチグラフィ陽性例の



**Fig. 5** A case of a 44-year-old man with liver abscess (WBC 10,500, CRP 1.24, ESR 10 mm, fever 36°C, antibiotic therapy).  $^{99m}\text{Tc}$ -phytate colloid liver scintigraphy shows decreased accumulation in the right lobe of liver (a). Leukocyte scintigraphy shows abnormal accumulation in the corresponding area (b). CRP levels in this patient showed highly positive value at admission, slightly positive value at the time of the scintigraphy and, negative value ten days after the scintigraphy. Time course of CRP levels in this patient is (A) at Fig. 4.

4例では、全例初期に強陽性を示していたCRPが陰性化する途中に検査を行った症例であったが、白血球シンチグラフィ陰性例の2例は全例長期間CRPが弱陽性を示していた。

代表的な2症例を呈示する。1例目は44歳の肝臓癌の症例で、肝臓シンチグラフィで集積低下を示す部位が、白血球シンチグラフィでは集積亢進を示している。この症例の経過を調べると、入院時強陽性を示していたCRPが、抗生素などの治療により検査時には1.24まで低下していた。さらに検査10日後にはCRPは陰性化していた(Fig. 5(a, b), Fig. 4における(A))。

2例目は40歳の大腸憩室炎の症例で、白血球シンチグラフィでは異常集積を認めていない。この症例の経過を調べると、入院時よりCRPは弱陽性を示しており、抗生素などの治療を行ったが、

あまりよい効果は得られず、CRPは検査時までの3週間の間弱陽性を示していた。検査時のCRPは2.04で、検査後もしばらくの間低下しなかつた(Fig. 6, Fig. 4における(B))。

## V. 考 察

今回の検討では腹部炎症性疾患におけるCRPのみに、白血球シンチグラフィの結果との間に有意な関連を認めた。白血球シンチグラフィに関する従来の報告では、他の検査方法との比較や各種疾患における有用性を目的とした検討は多くなされている<sup>1~6,11~14</sup>が、臨床検査成績や臨床症状と陽性率との相關の有無を目的として検討した報告はきわめて少ない<sup>17</sup>。Sfakianakisらは部位を特定していない不明熱の症例で、白血球数と白血球シンチグラフィの陽性率には明らかな関連はなか

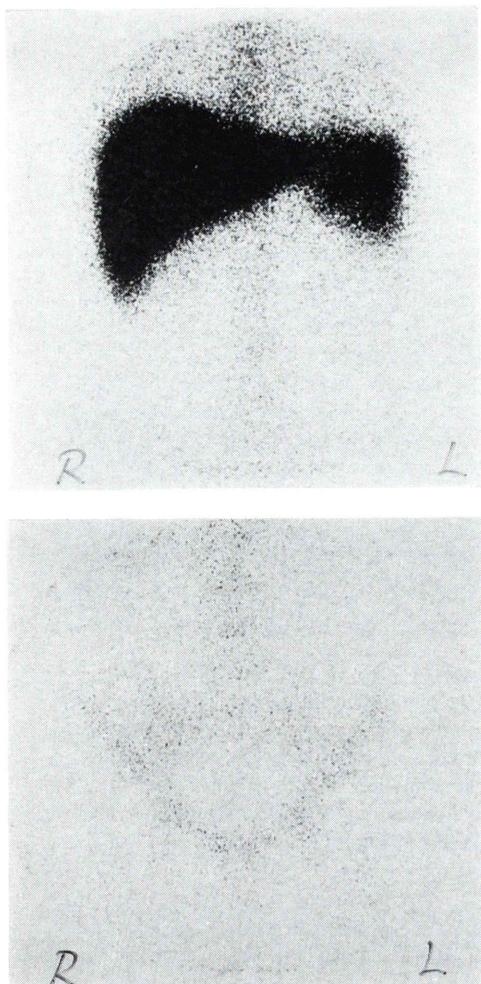


Fig. 6 A case of 40-year-old man with colon diverticulitis (WBC 15,100, CRP 2.04, ESR 55 mm, fever 38°C, antibiotic therapy). Leukocyte scintigraphy shows no abnormal accumulation. CRP level in this patient showed slightly positive value at admission which was stable for a long period. Time course of CRP levels in this patient is (B) at Fig. 4.

ったと報告している<sup>18)</sup>。Syrjälä らは同様に部位を特定していない不明熱の症例で、白血球数および ESR と白血球シンチグラフィの陽性率には明らかな関連を認めなかつたが、CRP との間に有意な関連を認め、白血球シンチグラフィの適応決定に有用であると報告している<sup>17)</sup>。以上の報告

は、今回の検討で得たわれわれの結果と一致している。石川らは骨系感染症の症例で、白血球シンチグラフィ陽性例における CRP の陽性率が 64% と高かったと報告している<sup>19)</sup>。今回の検討では、骨系炎症性疾患における CRP と白血球シンチグラフィとの関連について有意な結果は得られなかつたが、他の項目より良好なカイ自乗値を示していた。また Magnuson らは人工関節感染症の症例で、白血球シンチグラフィ陽性例における ESR の陽性率が 73% と高く、その 2 項目間の関連を報告している<sup>15)</sup>。

白血球遊走<sup>20)</sup>と CRP および ESR 上昇の機序とに関連を有するか否かは不明である。今回の検討では、腹部炎症性疾患における CRP のみに、白血球シンチグラフィとの間に有意な関連を認めたが、なぜ CRP のみに有意な関連を認めたかは不明である。同じ炎症における非特異性反応である ESR よりよい相関を認めた理由は、ESR が貧血の存在や血漿中のグロブリン値に影響を受ける<sup>21)</sup>ことや、炎症に際して CRP は ESR にくらべてより早い時点から陽性を呈して、回復期にはより早く陰性化する<sup>22)</sup>ことがその一因と考えられるがはつきりしない。

また抗生剤使用の有無では、白血球シンチグラフィの結果に差は認めなかつた。抗生剤が白血球遊走に及ぼす影響については抗生剤の種類によつて異なり<sup>23~25)</sup>、また同じ抗生剤についても報告はまちまちで<sup>23,26)</sup>、統一的な見解は得られていない。抗生剤の使用が白血球シンチグラフィに及ぼす影響については、治療効果が良好であった症例で白血球シンチグラフィが陰性化した報告は散見される<sup>27)</sup>が、Datz らの 312 例の検討では抗生剤を使用中の症例と未使用の症例では白血球シンチグラフィの結果に差はなかつたと報告している<sup>28)</sup>。

以上のように、腹部炎症性疾患における CRP を除き、上記検討項目と白血球シンチグラフィの陽性率とに明らかな相関を認めなかつたことから、白血球シンチグラフィは臨床所見および検査成績では評価困難な新たな情報を付加する可能性があると考えられた。また発熱の有無や白血球数、

ESR と白血球シンチグラフィとの間に相関を認めなかったことは、これら臨床所見で炎症反応がみられなくても、白血球シンチグラフィで陽性になる可能性があることを示しており、血液所見や発熱の有無で検査の適応を決定するのは、必ずしも合理的でないと思われた。また抗生素使用後の症例でも、白血球シンチグラフィを施行する適応はあると思われた。

また CRP が強陽性期より弱陽性期への移行経過において白血球シンチグラフィを行った 4 例において全例陽性結果を認めたことは、CRP が急性期に強陽性を示す期間より白血球シンチグラフィの陽性期間の方が長いことを示唆するものと思われる。しかし CRP が弱陽性にて長期間停滞するような症例では、白血球シンチグラフィにて陰性を呈することが多いという傾向が認められた。このような臨床所見の経過と白血球シンチグラフィの関連について検討した報告は見あたらず、今回の検討でも症例数が少ないので断定はできないが、炎症の活動性と関連があるとされている白血球シンチグラフィにて<sup>19,29)</sup> このような症例が存在することは、炎症の長期化した症例の読影に際して偽陰性例に注意する必要があると思われた。

## VI. 結 論

骨系炎症性疾患においては、白血球シンチグラフィの陽性率と、白血球数、CRP、ESR、発熱の有無、抗生素使用の有無の 5 つの項目とに有意な関連は認めなかった。腹部炎症性疾患においては 5 つの項目の中では、白血球シンチグラフィの陽性率と CRP との間にのみ有意な関連を認めた。腹部炎症性疾患における CRP を除き、上記臨床項目と白血球シンチグラフィの間に明らかな関連を認めなかったことより、白血球シンチグラフィは病巣の活動性を評価する上で、新たな情報を付加する可能性があると思われた。

## 文 献

- 1) Gilbert BR, Cerqueira MD, Eary JF, Simmons MC, Nabi HA, Nelp WB: Indium-111 white blood cell scan for infectious complications of polycystic renal disease. *J Nucl Med* **26**: 1283-1286, 1985
- 2) Uno K, Matsui N, Nohira K, Suguro T, Kitakata Y, Uchiyama G, et al: Indium-111 leukocyte imaging in patients with rheumatoid arthritis. *J Nucl Med* **27**: 339-344, 1986
- 3) Saverymuttu SH, Camilleri M, Ress H, Lavender JP, Hodgson HJF, Chadwick VS: Indium 111-granulocyte scanning in the assessment of disease extent and disease activity in inflammatory bowel disease. *Gastroenterology* **90**: 1121-1128, 1986
- 4) Johnson JA, Christie MJ, Sandler MP, Parks PF, Homra Jr L, Kaye JJ: Detection of occult infection following total joint arthroplasty using sequential technetium-99m HDP bone scintigraphy and indium-111 WBC imaging. *J Nucl Med* **29**: 1347-1353, 1988
- 5) Nostrand DV, Abreu SH, Callaghan JJ, Atkins FB, Stoops HC, Savory CG: In-111-labeled white blood cell uptake in noninfected closed fracture in humans: Prospective study. *Radiology* **167**: 495-498, 1988
- 6) Chinsky K, Goodenberger DM: Use of indium 111-labeled white blood cell scan in the diagnosis of cytomegalovirus pneumonia in a renal transplant recipient with a normal chest roentgenogram. *Chest* **99**: 761-763, 1991
- 7) Thakur ML, Coleman RE, Mayhall CG, Welch MJ: Preparation and evaluation of <sup>111</sup>In-labeled leukocytes as an abscess imaging agent in dogs. *Radiology* **119**: 731-732, 1976
- 8) Peters AM, Saverymuttu SH, Reavy HJ, Danpure HJ, Osman S, Lavender JP: Imaging of inflammation with Indium-111 tropolonate labeled leukocyte. *J Nucl Med* **24**: 39-44, 1983
- 9) Thakur ML, Walsh L, Malech HL, Gottschalk A: Indium-111-labeled human platelets: Improved method, efficacy, and evaluation. *J Nucl Med* **22**: 381-385, 1981
- 10) Dewanjee MK, Rao SA, Didisheim P: Indium-111 tropolone, a new high-affinity platelet label: Preparation and evaluation of labeling parameters. *J Nucl Med* **22**: 981-987, 1981
- 11) Knochel JQ, Koehler PR, Lee TG, Welch DM: Diagnosis of abdominal abscesses with computed tomography, ultrasound, and <sup>111</sup>In leukocyte scans. *Radiology* **137**: 425-432, 1980
- 12) Anderson JR, Spence RAJ, Laird JD, Ferguson WR, Kennedy TL: Indium-111 autologous leukocyte imaging in pancreatitis. *J Nucl Med* **27**: 345-352, 1986
- 13) Palestro CJ, Swyer AJ, Kim CK, Goldsmith SJ: Infected knee prosthesis: Diagnosis with In-111

- leukocyte, Tc-99m sulfur colloid, and Tc-99m MDP imaging. *Radiology* **179**: 645-648, 1991
- 14) 寺内隆司, 宇野公一, 尾崎正時, 有水 昇: 肝膿瘍の診断における肝シンチグラフィ併用によるIn-111標識白血球シンチグラフィの有用性. *日本医学会誌* **52** (4): 491-496, 1992
- 15) Magnuson JE, Brown ML, Hauser MF, Berquist TH, Fitzgerald RH, Klee GG: In-111-labeled leukocyte scintigraphy in suspected orthopedic prosthesis infection: Comparison with other imaging modalities. *Radiology* **168**: 235-239, 1988
- 16) 宇野公一: 炎症シンチグラフィー. *臨床医* **10** (7): 127-131, 1984
- 17) Syrjälä MT, Valtonen V, Liewendahl K, Myllyla G: Diagnostic significance of indium-111 granulocyte scintigraphy in febrile patients. *J Nucl Med* **28**: 155-160, 1987
- 18) Sfakianakis GN, Al-Sheikh W, Heal A, Rodman G, Zeppa R, Serafini A: Comparisons of scintigraphy with In-111 leukocytes and Ga-67 in the diagnosis of occult sepsis. *J Nucl Med* **23**: 618-626, 1982
- 19) 石川演美, 武田 健, 佐藤始広, 中島光太郎, 吉田次男, 秋貞雅祥, 他: Indium-111 標識白血球による骨系感染症の診断について. *核医学* **26**: 375-384, 1989
- 20) 菱沼 敦, 松島鋼治: 新しい白血球走化性・活性化因子 IL-8 の性状. *造血因子* **2**: 46-54, 1990
- 21) 血液一般検査法 第12章 赤血球沈降速度, 金井 泉, 金井正光編, *臨床検査法提要第28版*, 東京, 金原出版, 1978, pp. VI 118-125
- 22) 血清学免疫学の検査法 第4章 I. C 反応性タンパク (CRP) 試験, 金井 泉, 金井正光編, *臨床検査法提要第28版*, 東京, 金原出版, 1978, pp. XX 24-27
- 23) Esterly NB, Furey NL, Flanagan LE: The effect of antimicrobial agents on leukocyte chemotaxis. *J Invest Derm* **70**: 51-55, 1978
- 24) Esterly NB, Koransky JS, Furey NL, Trevisan M: Neutrophil chemotaxis in patients with acne receiving oral tetracycline therapy. *Arch Dermatol* **120**: 1308-1313, 1984
- 25) Grec V, Frei PC: Effect of amoxycillin and doxycycline on function of human granulocytes tested in vitro and on chemotaxis of granulocytes from rabbits given the two antibiotics. *Inflammation* **8**: 417-427, 1984
- 26) Forsgren A, Schmeling D: Effect of antibiotics on chemotaxis of human leukocytes antimicrobial agents and chemotherapy. *Antimicrob Agents Chemother* **11**: 580-584, 1977
- 27) McCarthy K, Velchik MG, Alavi A, Mandell GA, Esterhai JL, Goll S: Indium 111-labeled white blood cells in the detection of osteomyelitis complicated by a pre-existing condition. *J Nucl Med* **29**: 1015-1021, 1988
- 28) Datz FL, Thorne DA: Effect of antibiotic therapy on the sensitivity of indium-111-labeled leukocyte scans. *J Nucl Med* **27**: 1849-1853, 1986
- 29) Datz FL, Thorne DA: Effect of chronicity of infection on the sensitivity of the In-111-labeled leukocyte scan. *AJR* **147**: 809-812, 1986

## Summary

### Correlation $^{111}\text{In}$ -Labeled Leukocyte Scintigraphy with Clinical and Laboratory Findings

Yoshitaka UCHIDA\*, Kimiichi UNO\*\*, Satoshi MINOSHIMA\*\*, Yuusuke KITAKATA\* and Noboru ARIMIZU\*\*

\*Department of Radiology, Kimitsu Central Hospital

\*\*Department of Radiology, Chiba University, School of Medicine

This study was evaluated relationship  $^{111}\text{In}$ -labeled leukocyte scintigraphy and clinical information and laboratory findings in twenty-four patients with bone infection and thirty-five patients with abdominal infection. Fifty-nine scintigrams were retrospectively reviewed and classified into positive or negative results. As the laboratory findings, C-reactive protein (CRP) level, erythrocyte sedimentation rate (ESR) at sixty minutes, and peripheral blood leukocyte counts (WBCC) were evaluated. Clinical information such as presence of fever and administration of antibiotics was also compared.

No significant relationship between the scintigraphic results and clinical as well as laboratory findings was observed in bone infection patients. CRP levels in positive scintigraphic patients were

significantly higher than those in negative scintigraphic patients in the abdominal infection group, otherwise the other indices were not correlated with the scintigraphic results. A few patients with slightly increased CRP (mostly chronic cases) did not show positive scintigrams, suggesting an increased false negative rate of leukocyte scintigraphy in such circumstances. These results suggest that it is inappropriate to determine the application of leukocyte scintigraphy depending on clinical as well as laboratory findings, and leukocyte scintigraphy would yield additional information different from other indices when evaluating inflammatory foci.

**Key words:** Leukocyte scintigraphy,  $^{111}\text{In}$ , Abdominal infection, Bone infection.