

成人T細胞性白血病(Adult T-cell leukemia)

に関する研究

第 2 編

白血病細胞の TdT と Monoclonal 抗体により検出される

T 細胞分化抗原の検討

岡山大学医学部 第2内科教室 (主任: 木村郁郎教授)

十 川 重 次 郎

(昭和58年3月23日受稿)

Key words : Adult T-cell leukemia

TdT

Monoclonal antibody

Helper/inducer T-cell

緒 言

1977年 Uchiyama 等は、本邦に多いT細胞性悪性腫瘍の新しい疾患単位として、発症が成人であり、異常リンパ球の増多を認め、その細胞はT細胞で、核が分葉状又は Convoluted な特徴ある形態を呈し、また臨床的には縦隔腫瘍はなく、肝脾腫、皮膚病変を伴うことが多く、亜急性ないし慢性の経過をとり、九州地方に多いなどの特徴をもつ成人T細胞性白血病(Adult T-cell leukemia)を提唱した¹⁾。著者は第1編においてこの成人T細胞性白血病(以下ATL)細胞の抗原性を家兎抗胸腺細胞血清を用い検討した結果、ATL細胞は主に正常T細胞に存在する抗原(成熟T細胞特異抗原)を保有し、一方胸腺細胞やT細胞型急性リンパ球性白血病(T-ALL)細胞に認められる胸腺細胞特異抗原はほとんど保有しないことを証明し、ATLが成熟T細胞腫瘍である可能性が強いことを報告した²⁾。近年ヒトリンパ球については、その分化成熟程度に関する各種 markerが開発され、これらを検討することにより、より詳細なヒトリンパ系腫瘍細胞の由来ならびに分化程度の解

析が可能となった。この内 Terminal deoxynucleotidyl transferase (以下TdT)は、リンパ球系細胞の分化に関する markerとして重要であり、未分化なリンパ球および未分化なT細胞においてはより高い活性が、一方成熟T細胞ではTdT活性はより低いことが報告されている^{3,4)}。さらに各種 monoclonal抗体が開発され、これらを用いることにより、T細胞系細胞の分化成熟程度のより詳細な解析がおこなわれるようになった⁵⁾。本実験においては、ATL細胞の起源ならびに分化程度をより詳しく知る目的で Bethesda Research Laboratories (BRL) 製 TdT Immunofluorescent Assay Kit を用い、ATL細胞が蛍光抗体法で検出できる程度のTdTを保有しているか否か、さらに Becton Dickinson 社より販売されている monoclonal抗体 Leu シリーズを用い、ATL細胞のT細胞分化抗原について検討を加えた結果を報告する。

材料及び方法

患者: 29才~58才の成人で、いずれも末梢血に形態的に特徴ある異常Tリンパ球を認め、その核は分葉状の又は convoluted な特徴ある形

Table 1. Specificities of Becton-Dickinson monoclonal antibodies

Monoclonal Ab	Immunogen	Specific reactivity with;
Leu-1	T-ALL cell	Thymocyte, peripheral T-cell
Leu-2a	Thymocyte	Suppressor/cytotoxic T-cell
Leu-3a	Thymocyte	Helper/inducer T-cell
HLA-DR	RPMI 8866	B-cell, monocyte

態を呈し、縦隔腫瘍なく、臨床的ならびに細胞形態的に ATL と診断された症例である。7 症例について TdT を検索し、また monoclonal 抗体による検索では異なる他の 7 症例をそれぞれ検討した。

細胞：検討に用いた各種造血腫瘍細胞は、末梢血、骨髄、胸水、腹水、リンパ節より型通り分離し²⁾、直接又は液体窒素中に保存したものをを用いた。コントロールとして正常人末梢血より得られたリンパ球、胸腺細胞、各種培養株細胞、すなわち T-ALL 細胞株； MOLT-3⁶⁾、MOLT-4⁶⁾、TALL-1⁷⁾、Null 細胞型急性白血病 (Null-ALL) 細胞株；NALL-1⁷⁾、KOPN-1⁸⁾、B 細胞型急性白血病 (B-ALL) 細胞株；BALL-1⁷⁾、Burkitt lymphoma 細胞株；Raji 正常 B-cell 株；B-LCL (1, 2)、急性前骨髄性白血病 (APL) 細胞株；HL-60⁹⁾、及び各種造血器腫瘍細胞を用い比較検討した。造血器腫瘍細胞としては ATL 症例の他、急性骨髄性白血病 (AML)、APL、ALL、慢性骨髄性白血病 (CML)、およびその急転 (CML-BC)、慢性リンパ球性白血病 (CLL)、ならびに Non-Hodgkin's lymphoma (NHL) 症例より得た細胞を検索した。

抗血清：TdT は BRL 製 TdT Immunofluorescent Assay Kit を購入し用いた。すなわち一次抗血清は、Rabbit anti-bovine TdT 血清、二次抗血清は、FITC 結合 F(ab')₂ goat anti-rabbit IgG である。monoclonal 抗体による検索では、Becton Dickinson 社製 monoclonal 抗体、Leu-1、Leu-2 a、Leu-3 a、HLA-DR、を用いた。その特異性は、Table 1 に示す如く、Leu-1 抗体は、胸腺細胞、及び成熟 T 細胞に発現される汎 T 細胞抗原に、Leu-2 a 抗体は、suppressor 及び cytotoxic T 細胞抗原に、さらに Leu-3 a 抗体は、helper 及び inducer T 細胞抗原と、また HLA-DR 抗体は、いわゆる Ia 様抗原にそれぞれ特異的に反応する monoclonal 抗体である¹⁰⁾¹¹⁾。

TdT の検出方法：冷風乾燥した塗沫標本を、アセトンで 5 分間室温固定処理し、型のごとく間接蛍光抗体法を行ない、蛍光の観察はオリンパス製落射型蛍光顕微鏡 1,000 倍にて行なった。判定は、質的判定とし核上に明らかな蛍光を認めるものを (+)、認めないものを (-)、蛍光は認めるが有意に弱い蛍光を認めた場合を (±) と表示した。

Monoclonal 抗体による細胞膜抗原の検出：

Table 2. Specificity of TdT Immunofluorescent Assay Kit (BRL)

Test cell	Fluorescent staining with anti-TdT antibody
T-cell lines; TALL-1	+
MOLT-4	+
Null-cell lines; NALL-1	+
KOPN-1	-
B-cell lines; BALL-1	-
Raji	-
Myeloid cell line; HL-60	-
Normal peripheral blood lymphocytes from 4 donors	-
Thymocyte	+

Table 3. Cell surface markers of cells from patients with various hematologic Neoplasmas

Patient	Age	Sex	Source of test cells	% of blast	% of positive cells			Histology	TdT
					E	SIg	cALL		
I, ALL									
S.H.	22	M	PB	91	2	2	24		+
Y.O.	65	M	BM	96	0	0	90		+
A.F.	21	F	BM	74	2	7	94		+
A.M.	24	F	BM	84	0	6	95		+
Y.M.	15	M	PB	92	2	0	ND		#
K.I. ₁₎	25	M	BM	93	66	3	6		+
F.N.	20	F	PB	95	6	3	0		±
S.I.	35	F	PB	54	0	3	ND		+
II, NHL and CLL									
F.H.	52	F	LN		14	85		DM	-
T.H.	68	F	Pl. effusion		16	86		DM	-
I.I.	55	M	LN		56	25		IBL(?)	-
M.Y.	56	M	LN		17	91		DLPD	-
K.I. ₂₎	60	M	LN		93	1		DM	-
M.K. ₃₎	46	M	PB		2	97			-
I.N. ₃₎	59	M	PB		3	95			-
III, AML, CML and CML-BC									
AML									
T.K.	46	F	PB	50	2	8			-
O.I.	46	M	PB	90	1	19			-
K.K.	24	M	PB	92	0	1			+
CML									
M.U.	49	M	BM	5	3	74			-
CML-BC									
K.F.	54	M	PB	20	5	64			-
T.T.	45	M	PB	40	1	3	80		#
S.A.	44	M	PB	51	2	9			-
K.K.	29	F	Liquor	97*	ND	ND			-
K.T.	75	M	PB	29	6	5	70		#

1)T-ALL

2)T-cell type malignant lymphoma

3)CLL

* Cells are promyelocytes and peroxidase positive

標本は全て間接膜蛍光抗体法により検討した。すなわち $2 \sim 4 \times 10^6$ 個の Phosphate buffered saline(P.B.S)で洗浄後の細胞をまず上記 monoclonal 抗体と反応させ PBS で 2 回洗浄後、2 次抗血清(FITC-goat anti mouse Ig)と反応させた。反応は、それぞれ 4°C で 30 分間行なった。洗浄後 50% グリセリン加 PBS にて混和し標本作製、オリンパス製落射型蛍光顕微鏡 1,000 倍にて観察、蛍光陽性細胞率をパーセントとして求めた。

その他の marker の検索：T 細胞 marker と

して羊赤血球 (E) とのロゼット形成を検討した。方法は、Yata, Tachibana 等の方法¹²⁾に準じておこない、遠沈後 4°C に 90 分間静置後 E ロゼット陽性細胞率を求めた。B 細胞 marker としては、細胞表面免疫グロブリン (SIg) を検討した。すなわち、FITC 標識ヤギ抗ヒト免疫グロブリン抗体を用い直接膜蛍光抗体法を行なった。また一部のものについては、common ALL Antigen と特異的に反応する家兔抗 null-ALL 細胞株(NALL-1)血清(AXS)¹³⁾、と T 細胞分化抗原に対する抗体のして家兔抗胸腺細胞

Table 4. Cell surface markers and TdT Immunofluorescent staining of cells from ATL patients

Patient	Age	Sex	Source of test cells	WBC ($\times 10^3$)	% of lymphocyte	% of positive cells			TdT
						E	SIg	ATS	
S.I.	50	M	PB	43	79	88	4	94	-
J.K.	37	M	PB	74	86	82	3	94	-
S.I.	37	M	PB	11	61	73	3	90	-
S.O.	45	F	PB	207	95	71	4	ND	±
T.F.	50	M	PB	50	96	82	8	90*	-
T.M.	29	M	PB	10	44	56	4	77	-
			LN			78	7	80	-
T.A.	58	F	PB	21	66	63	27	ND	-

* Cells reacted with rabbit anti-MT-1 antiserum (tested by Dr. Kubonishi)

血清(ATS)¹⁴⁾を用い膜蛍光抗体間接法を行なった。

結 果

1. 蛍光抗体法による TdT の検索

購入した BRL 製 TdT Immunofluorescent Assay Kit 正常末梢血リンパ球, 胸腺細胞, 各種株細胞を用いて検定した結果を Table 2. に示した。この結果, 開心手術患者より得た胸腺細胞, T-ALL 細胞株(TALL-1, MOLT-4) 及び Null-ALL 細胞株のうち NALL-1 細胞はいずれも TdT (+)であり, 一方 Null-ALL 細胞株の KOPN-1, B-ALL 細胞株の BALL-1, Burkitt lymphoma 細胞株 Raji, 及び APL 細胞株 HL-60 細胞は TdT (-)であった。さらに 4 人の正常人より得た末梢血リンパ球も全て TdT (-)であった。この結果は, すでに Enzyme Assay により測定されている TdT 活性とよく一致するものであり^{3,4)}購入した Kit が使用可能なものであると判断し以下の検索を進めた。ATL 以外の各種造血器腫瘍細胞の TdT を検索した結果を Table 3. に示した。ALL 症例については, Null-ALL 6例及び T-ALL の 1 例(K.T.)は TdT (+)であったが, Null-ALL の 1 例(F.N.)は(±)であった。一方 1 例の T 細胞型 NHL を含む 5 例の NHL と 2 例の CLL については, すべて(-)であった。AML, MCL, 及び CML-BC, の検索結果では, AML の 1 例で(+), CML-BC の例中 2 例では(+)であったが, AML 2 例, CML 1 例, CML-BC 3 例

はいずれも(-)であった。なを, TdT 陽性の CML-BC の 2 例は, いずれも common ALL 抗原陽性であった。

ATL 症例についての結果は, Table 4. に示す通りである。これら 7 症例は, いずれも特徴なる核を有し, E ロゼット陽性で, 検索できなかった 2 例を除き, T 細胞系の抗原(ATS 反応抗原)も陽性であり, 臨床症状も加味し ATL と診断されたものである。この結果, 1 例(S.O.)で TdT(±)であったが, 他の 6 例は(-)であった。なを症例(T.M.)については, 時期を異にして末梢血ならびにリンパ節の細胞についてテストしたが, いずれも(-)であった。

2. Monoclonal 抗体による検索

購入した Becton-Dickinson 社製 Leu シリーズ monoclonal 抗体を, TdT における検索と同様にリンパ球系培養株細胞に対し検定した結果を, Table 5. に示した。Leu-1 は, MOLT-3 ならびに MOLT-4 に 100% 反応したが, Leu-2 a 及び Leu-3 a は 2~50% 陽性であった。しかしこれら T 細胞分化抗原に対する抗体は, Null 細胞株, B 細胞株にはまったく反応せず, 一方 HLA-DR は, T 細胞株に反応せず, Null および B 細胞株に陽性に反応した。

ATL 細胞に対する monoclonal 抗体の反応性の検査結果を Table 6. に示した。これらの症例の内, 末梢血に 70% 以上の異常リンパ球が認められた Case 1, 2, 6, 7 の結果では, ATL 細胞は, 明らかに Leu-1 ならびに Leu-3 a 陽性であり, Case 3 では Leu-1 陽性, Case

Table 5. Reactivities of the monoclonal antibodies to lymphoid cell lines

Cell line	% of positive cells			
	Leu-1	Leu-2 a	Leu-3 a	HAR-DR
MOLT-3	100%	2%	5%	0%
MOLT-4	100	50	5	0
NALL-1	0	0	0	100
BALL-1	0	0	0	100
B-LCL(1)	0	0	0	100
B-LCL(2)	0	0	0	100

Table 6. Reactivities of the monoclonal antibodies with cells from ATL patients

Case NO.	% of positive cells					
	E	SIg	Leu-1	Leu-2 a	Leu-3 a	HLA-DR
1	55		89	7	82	73
2	50	18	73	5↓	86	8
3	78	12	85	ND	ND	89
4	39	49	46	5↓	46	ND
5	ND	ND	ND	14	52	ND
6	62	4	98	5	94	30
7	30	2	99	1	99	5

Table 7. Reactivities of the monoclonal antibodies with cells from non-Hodgkin's lymphoma and leukemia patients

Case NO.	% of positive cells					
	E	SIg	Leu-1	Leu-2 a	Leu-3 a	HLA-DR
NHL						
1	10	93	12	5↓	6	90
2	27	78	77	12	14	55
3	2	88	5	2	3	88
4	3	90	42	5	24	96
5	17	97	5↓	ND	ND	96
6	3	9	7	5	5	62
7	2	8	86	2	5	23
8	8	15	97	5	73	15
9	39	11	84	4	70	13
ALL						
10※	1	3	91	0	2	2
11	6	5↓	3	5↓	5↓	90↑
12	22	7	28	ND	ND	94
13	4	1	5↓	1	1	87
14	7	4	10	ND	ND	93
CML-BC						
15	12	1	4	1	0	77
16	ND	4	1	1	1	91
17	0	98	2	0	0	37

※TdT positive

4においては、核に以常を持つ細胞が、Leu-1及びLeu-3a陽性であった。一方Case 5では、形態的異常細胞は、3%かそれ以下であったが、52%の細胞でLeu-3a陽性であった。次に、検討した症例のうちCase 1, 3では、HLA-DRが陽性、Case 2, 7では、陰性であった。以上の結果は、ATL細胞は、Leu-1ならびにLeu-3a陽性で、Helper/inducer T細胞の抗原を発現しているものと考えられた。またすでに報告されているように¹⁵⁾ATL細胞が、Ia-like抗原を発現している症例と、Ia-like抗原陰性の症例がともに認められた。

次にATL以外の各種造血器腫瘍細胞に対する反応結果を、Table 7. に示した。NHLについては、SIg陽性で、B細胞型NHLと考えられた5症例(Case 1, 2, 3, 4, 5)の内Leu-1がCase 2, 4で陽性であり、Leu-1抗体は、ある種のB細胞型NHLにも反応するものであることが示された。SIg陰性、Leu-1陽性でT細胞型NHLと考えられたCase 7, 8, 9の内Case 8, 9については、Leu-1とともにLeu-3aも陽性で、ATL同様Helper/inducer T細胞抗原を発現していた。一方Case 7では、Leu-2a, Leu-3aともに陰性であり、またCase 6では、HLA-DRのみ陽性で他のmarkerは全て陰性であった。ALLのうち、Case 10はLeu-1およびTdTが陽性でありT-ALLと考えられたがLeu-2a, Leu-3aはともに反応しなかった。一方Null-ALLの4例では、HLA-DRは陽性、しかしLeu-1, Leu-2a, Leu-3aはいずれも陰性であった。さらに、CML-BCの3症例にはLeu-1, Leu-2a, Leu-3a例の陽性例は存在しなかった。

考 按

Takatsuki等は、本邦に多いT細胞性白血病の新しい病型として、成人T細胞性白血病、Adult T-cell leukemia(ATL)の存在を報告し¹⁾、以来多数の報告がみられる¹⁶⁾。ATLはT細胞腫瘍であり、このATL細胞は形態学的には比較的分化したT細胞と考えられている。著者は第1編において、このATL細胞が胸腺特異抗原を欠き、成熟T細胞特異抗原を有すると

いう抗原特異性を証明し、ATLは成熟T細胞腫瘍である可能性が強いことを報告した²⁾。今回は、ATL細胞の分化程度と由来をより明確にするため、TdTとmonoclonal抗体を用いて検出されるT細胞分化抗原を検討した。TdTについては、BRL製Immunofluorescent Assay Kitを用い検討したが、7例中6例のATL細胞で陰性であり、1例で弱陽性であった。TdTは、リンパ球系幹細胞のごとき未分化なリンパ球及び胸腺細胞のような未分化なT細胞においては、より高い活性が、一方成熟T細胞では、TdT活性はより低いことが報告されており^{3,4)}、今回のTdT Assay Kitの検定実験結果と矛盾しない。さらに造血器腫瘍細胞について同様に検討した結果、T-ALL, Null-ALL, CALLA陽性CML-BC細胞でTdTは陽性であり、すでに報告されている結果とよく一致した。以上の結果は、大多数のATL細胞が成熟T細胞と同程度に分化したものであることを示すものである。なを今回検討したATLの1例ではTdT弱陽性と判定されたが、ATL細胞がTdT陽性との報告もあり¹⁷⁾、ATL細胞の成熟度は症例間に差のあることが示唆された。

次にBecton-Dickinson製Leuシリーズmonoclonal抗体をもちいATL細胞を検討した結果、ATL細胞はLeu-1, Leu-3a抗体と反応した。なを、今回用いたLeu-1抗体は汎T細胞抗原に、またLeu-3a抗体はHelper/inducer T細胞抗原と特異的に反応するものであり各種細胞株ならびに造血器腫瘍細胞を用いたコントロール実験結果では、それぞれの特異性において特に矛盾する点は見いだせなかった。しかし、Leu-1抗体はSIg陽性のB-NHL細胞に反応しておこり、この点はなを検討を用すが、Leu-1抗体の汎T細胞抗体としての不完全性を示すものである。Leu-3a陽性細胞は、胸腺細胞の一部及び末梢血T細胞の約40~60%に認められるものであり^{2,3)}、ATL細胞がLeu-3a抗体陽性であったことは、この細胞がかなり成熟したHelper/inducer T細胞subsetに由来する腫瘍であることを強く示唆する。以上、大多数のATL細胞はTdT陰性であり、Leu-1, Leu-3a抗体がともに陽性に反応するものであった

ことより, ATLはHelper/inducer T細胞由来の成熟T細胞白血病であると考えられた。

結 論

成人T細胞性白血病(ATL)細胞のTdTならびにT細胞分化抗原を検討した。この結果, BRL製TdT Immunofluorescent Assay Kitで検出されるTdTは, ATL 7例中6例で陰性であった。さらに, Becton Dickinson製 monoclonal 抗体, Leu シリーズを用いたT細胞分

化抗原の検索では, ATL細胞は, Leu-1, Leu-3a 陽性であった。以上より, ATL細胞は, 成熟T細胞レベルにまで分化した細胞であり, Helper/inducer T細胞由来であることが示された。

謝 辞

稿を終えるに臨み, 御指導, 御校閲を賜った恩師木村郁郎教授に感謝を捧げると共に, 種々の御教示と御援助をいただいた坪田輝彦博士に深謝致します。

文 献

1. Uchiyama, T., Yodoi, J. and Sagawa, T., Takatsuki, K. and Uchino, H.: Adult T-cell leukemia: Clinical and hematologic features of 16 cases. *Blood*, **50**, 481—492, 1977.
2. Jujiro, S.: 成人T細胞性白血病 (Adult T-cell leukemia) に関する研究, 第1編 白血病細胞の抗原性. 岡山医学会雑誌, **92**, 1025—1032, 1980.
3. 佐々木竜平, 高久史磨, 坂本忍,: 造血細胞と Terminal Transferase. 臨床血液, **19**, 1483—1499, 1978.
4. Bollum, F.J.: Terminal deoxynucleotidyl transferase as a hematopoietic cell marker. *Blood*, **54**, 1203—1215, 1979.
5. Rodert W. Schroff, Kenneth A. Foon, Ronald J. Billing and John L. Fahey.: Immunologic classification of lymphocytic leukemias based on monoclonal antibody defined cell surface antigens. *Blood* **59**, 207—215, 1982.
6. Minowada, J., Ohnuma, T. and Moore, G.E.: Rosetteforming human lymphoid cell lines. I. Establishment and evidence for origin or thymus derived lymphocytes. *J. Natl. Cancer Inst.* **49**, 891—895, 1972.
7. Miyoshi, I., Hiraki, S., Tsubota, Kubonishi, I., Matsuda, Y., Nakayama, T. and Masuji, H.: Human B cell, T cell and null cell leukemic cell lines derived from acute lymphoblastic leukemias. *Nature* **267**, 843—844, 1977.
8. 中沢真平, 金子恵子, 佐々木道子, 恒松由記子, 小出亮, 榎本康弘, 渡辺昌,: "Null" leukemic cell line (KOPN) 樹立経過とその性状. 臨床血液, **20**(Supp. 1), 189, 1978.
9. Gallagher, R., Collins, S., Trujillo, J., McCredic, K., Ahearn, M., Tsai, S., Metygar, R., Aulakh, G., Ting, R., Ruscetti, F. and Gallo, R.: Characterization of the continuous, differentiating myeloid cell lines (HL-60) from a patient with acute promyelocytic leukemia. *Blood* **54**, 713—733, 1979.
10. Wang, C.I., Good, R.A., Evans, R.T., Identification of a p69. 71 complex expressed on human T cells sharing determinants with B-type chronic lymphatic leukemia cells. *J. Exp. Med.* **151**, 1539—1544, 1980.
11. Ledbetter, J.A., Evans, R.L., Lipinski, M.: Evolutionary conservation of surface molecules that distinguish T lymphocyte helper/inducer and cytotoxic/suppressor subpopulations in mouse and man. *J. Exp. Med.* **153**, 310—323, 1981.
12. 矢田純一, 橋武彦.: ヒトリンパ球 subpopulation の分別. 免疫実験操作法II, 日本免疫学会編, pp. 473—476, 1972.
13. Tsubota, T., Miyoshi, I., and Uno, J.: Rabbit antiserum specific to null-cell leukemia lymphoma associated antigen. In *Abstracts of 4th Meeting Asian-Pacific Division*, Int. Soc. Hematol., p. 60,

1979.

14. Tsubota, T., Minowada, J., Nakazawa, S., Sinks, F., Han, T., Higby, R.J. and Pressman, D.: Correlation of surface markers of cells of human lymphatic leukemias with disease type. *J. Natl. Cancer Inst.* **59**, 845—850, 1977.
15. Hattori, T., Uchiyama, T., Takatsuki, K., Uchino, H.: Presence of human B-lymphocyte antigens on adult T-cell leukemia cells. *Clin. Immunol. Immunopathol.* **17**, 287—295, 1980.
16. The T- and B-cell malignant study group: Statistical analysis of immunologic, clinical and histopathologic data on lymphoid malignancies in Japan. *Jpn. J. Clin. Oncol.* **11**, 15—18, 1981.
17. Tatsumi, E., Tashima, M., Takiuchi, Y., Sawada, H., Shirakawa, S. and Uchino, H.: Terminal deoxynucleotidyl transferase activity in leukemic T-cells from Japanese adults. *Br. J. Haematol.* **43**, 151—153, 1979.

Studies on adult T-cell leukemia(ATL)

II. Terminal deoxynucleotidyl transferase(TdT) and monoclonal antibody defined T-cell differentiation antigens of ATL cells

Jujiro SOGAWA

Department of 2nd Internal Medicine, Okayama University Medical School

(Director: Prof. I. Kimura)

TdT and surface T-cell antigens of leukemic cells from 14 patients with ATL were analysed with a TdT immunofluorescent assay kit(BRL) and monoclonal antibodies (Becton-Dickinson, Leu-1, Leu-2a and Leu-3a antibodies). The TdT assay kit and the monoclonal antibodies were tested to confirm their specificities using various types of cultured cell lines and fresh hematopoietic malignant cells. The reactivities of the kit and antibodies were consistent with the previously reported specificities. TdT activity in leukemic cells from 6 out of 7 ATL patients was not detected; however, cells from one patient did contain weak TdT activity. The majority of the ATL cells reacted with Leu-1 and Leu-3a antibodies but not with Leu-2a. The lack of or weak TdT activity and the expression of Leu-1 and Leu-3a reactive T-cell antigens of ATL cells indicate that ATL cells are of mature and helper/inducer T-cell origin.