

AMCoR

Asahikawa Medical College Repository <http://amcor.asahikawa-med.ac.jp/>

旭川医科大学研究フォーラム (2001) 2巻2号:22-28.

【寒圏医学・寒圏看護学の現状と課題】 ライム病の臨床と診断 自験78例
の検討

橋本喜夫, 飯塚一

特集:寒圏医学・寒圏看護学の現状と課題 (総説)

ライム病の臨床と診断

— 自験78例の検討 —

橋本喜夫* 飯塚 一*

【要 旨】

ライム病は起因菌であるスピロヘータの1種の*Borrelia burgdorferi sensu lato*を保有するマダニ類(日本ではシュルツエマダニ)の媒介により生じる全身性感染症である。臨床症状は早期(I, II期)、後期(III期)に大別され、早期は慢性遊走性紅斑(ECM)、顔面神経麻痺などの神経症状、関節痛などをきたし、後期には慢性萎縮性肢端皮膚炎(ACA)、リウマチ様関節炎などを呈する。特徴的なECMがみられれば比較的容易に診断可能だが、マダニ刺咬の既往が不明で、関節、神経症状主体の症例は診断が困難で、血清診断や病変部の培養などの検査を必要とする。我々は2000年までに78例のライム病を経験し、これは本邦の確実例の過半数を占めると推定される。そこで自験78例のライム病の臨床的特徴を概説し、ライム病の歴史、診断、予防法、治療法に触れたい。

I ライム病の歴史

ライム病は起因菌の*Borrelia burgdorferi sensu lato*(広義の*B. burgdorferi*:Bb)を保有するマダニ類の媒介により生じる全身性感染症である。1977年に、米国コネチカット州ライム地方で、若年性関節リウマチ様関節炎が集団で発生し、ライム関節炎として初めて報告¹⁾され、82年に、Burgdorfer²⁾により原因菌としてスピロヘータが提唱され、84年に発見者にちなんで、*B. burgdorferi*が同定、命名された。ライム病は現在、北米、ヨーロッパ、アジアと広く分布し、米国では99年だけで16000症例以上が報告されている。ライム病が新興感染症とされている理由は1970年代に確認された新しい病気であるためで、実際には19世紀末からマダニ刺咬症に関連した慢性遊走性紅斑、リンパ球性髄膜炎などの報告があり、古くから存在した疾患である。

II ライム病の臨床所見

ライム病の症状は早期(I, II期)、後期(III期)に大別され、以下に概説する。

I期(局在期):慢性遊走性紅斑(erythema chronicum

migrans;ECM)はマダニ刺咬部から紅斑性丘疹で始まり、周辺に紅斑が拡大する。易疲労感、発熱、筋肉痛、頸部痛などの症状を伴ったり、関節痛、リンパ節腫脹もみられることがあり、約4週間続く。

II期(播種期):ECMが多発性にみられたり(二次性遊走性紅斑)、皮膚リンパ球腫、循環器症状としてA-V blockや心膜炎などが稀にみられる。また顔面神経麻痺、神経根炎、髄膜炎などもみられ、数週間から数カ月続く。III期(慢性期):数カ月から数年にわたり、慢性萎縮性肢端皮膚炎(ACA)、慢性の髄膜炎、視神経萎縮、大関節の腫脹と疼痛を伴った慢性関節炎がみられる。これらI-III期の症状が順番に出現せず、いきなりII期の症状(顔面神経麻痺)が発症することもあるが、後に詳細な病歴をとるとECMの存在していたことが発覚することもある。欧米でもECMの出現頻度は当初は50~70%といわれていたが、患者教育とライム病の診断を厳格化することで、その頻度は90%³⁾に達するといわれている。また本邦では後に述べるようにECM主体の皮膚症状(I期)でとどまる症例が多い。以下にECMを主体にライム病の皮膚症状の臨床像を述べる。

(1)慢性遊走性紅斑(ECM):ECMはマダニ刺咬後、

* 旭川医科大学 皮膚科学講座

数日から1カ月後に刺咬部を中心に丘疹状紅斑ではじまり、急速に拡大して環状になり、径10cm以上になる。典型的なものでは「bull's eye」と表現されるring-shaped erythema（環状紅斑）が多く、homogeneous erythema（均一な紅斑）も頻度が高い。稀に紅斑が紫斑状になり、hemorrhagic erythema（出血性紅斑）になることもある。稀に浮腫性紅斑で、小水疱、膿疱を伴い蜂窩織炎様⁹⁾の臨床像も呈する。さらに径1~2cm程度のatypical stationary erythemaも稀に存在する。ふつう自覚症状は強くないが、掻痒感、灼熱感も伴う。ダニ刺咬部は多くは硬結、時に壊死、痂皮を伴う。皮膚外症状としてはECMに伴って発熱、全身倦怠感、頸部痛、筋肉痛、ダニ刺咬部の近くの関節痛、リンパ節腫脹がみられる。日本では5%以下に顔面神経麻痺などの神経症状がみられると推定される。

(2) ボレリアリンパ球腫(Borrelial lymphocytoma): 主に耳介、乳頭、乳暈、顔面に通常の皮膚リンパ球腫と同様の淡紅色から紅色の結節としてみられる。多くはECMの合併ないし先行があり、ダニ刺咬部に生じることが多い。

(3) 慢性萎縮性肢端皮膚炎(acrodermatitis chronica atrophicans;ACA)

下肢または上肢に無痛性紅斑あるいは結節が生じ、徐々に求心性に拡大する。数カ月から数年に及び、萎縮し、褐色の色素沈着も呈し、ポイキロデルマ様となる。本邦では30年以上報告はないが、関連する*B.afzelii*を日本のシュルツエマダニが有することから今後発症がみられる可能性がある。

III 病原体

起因菌のボレリア種*B.b.*はスピロヘータ目に属し、長さ20-30 μ m、巾0.2-0.3 μ mのらせん状、シリンダー状の菌で、7-11本の鞭毛を有し、flagellin蛋白を含む。Bbはgenospeciesによる分類が行われ、現時点では*B.burgdorferi sensu stricto*(狭義のBb)、*B.garinii*、*B.afzelii*の3種が記載されている。ヨーロッパでは3者、米国では*B.burgdorferi sensu stricto*のみ、日本を含む東アジアでは*B.garinii*と*B.afzelii*が存在する。最近の総説⁵⁾ではDN127(*B.bissetti*)がスロベニアの皮膚リンパ球腫から分離されたと記載されているが、ヒトへの確実な病原性は確認されていない。*B.burgdorferi sensu stricto*は関節症状、*B.garinii*は神経症状、

*B.afzelii*は皮膚症状ことに慢性萎縮性肢端皮膚炎(ACA)と関連するといわれている。

IV 自験ライム病78例の特徴

本邦では87年に長野で1例目が報告⁶⁾されて以来、主に北海道、本州中部以北で100例以上の確実例の報告がある。発症地域が限られる理由は起因菌ボレリア(*B.b.*)を保有するマダニが現時点ではシュルツエマダニの成虫に限られ、このマダニは標高1000m以上の山岳地帯か、北海道などの寒冷地域に生息するためと推定される。シュルツエマダニの全てが*B.b.*を有しているわけではなく、15.4-21.7%の保有率である。本邦症例はマダニ刺咬の既往を患者が記憶していることが多いが、欧米ではマダニ刺咬の既往歴は1/3程度である。これは欧米ではサイズの小さな若虫による刺咬が多く、患者が気づかないのに対して、わが国のシュルツエマダニの刺咬はほとんどが成虫によるため、吸血によりかなり大きなサイズになり、患者が認識しやすいと推定される。ライム病がマダニ刺咬症のうちどのくらいの頻度で発症するかは不明である。95年から2000年の6年間に北海道の道北道東地方の関連病院を中心に我々が集積したマダニ刺咬症は700例あり、そのうちECMが発症し、ボレリア培養陽性あるいは血清抗体陽性のライム病確実例が56例(8.0%)であることから、ボレリア汚染地域においてもライム病が発症する頻度はマダニ刺咬症の10%未満ということになる(未発表)。我々は89年に1例目⁷⁾のライム病を報告して以来、前述したごとく2000年までに78例の確実例(未発表)(表1~4)を集積し、そのうち52例はBSKII培地を用いて、皮疹部からのボレリア分離培養⁸⁾⁹⁾に本邦で初めて成功した。本症の生命予後は良好であり、本邦のライム病はECMに代表される皮膚症状が主体で、第II期以後の出現頻度も7.7%と欧米に比べ低い。また発熱、全身倦怠感などの全身症状の出現頻度もそれぞれ20.5%、8.9%と低く、抗生物質に対する反応も良好で、一般に軽症例が多い。また欧米の第III期にみられるような慢性の関節炎を呈した症例はなく、一過性の関節痛が約21.8%に認められる。これらの関節痛は治療に対する反応もよく、ECMの消褪とともに症状が消失する。ただし99年に胸鎖関節炎が認められた確実例(症例番号53:表3)も道東で発生した。顔面神経麻痺が2例¹⁰⁾¹¹⁾(2.6%) (症例15, 29)にみられ、髄膜炎¹¹⁾も稀に併発する。本邦のライム病が軽症である原因

はボレリアそのものの病原性の違いや、人種的遺伝的違い、抗生剤を早期に使用する医療状況、vectorであるマダニの違いなど複数の要因が関与していると推定される。

V 診断

本症の診断のポイントは表5に示したように（CDCの診断基準）マダニ刺咬後に1カ月以内に発症するECMを正確に診断できるかに尽きる。ECMが不明の

時はその他の臨床症状（関節炎、皮膚リンパ球腫、神経症状など）が少なくとも1個と後述の血清抗体陽性または病原体の検出が必要である。よって血清診断（ELISA,IFA,MCAT,ウエスタンブロットなど）が補助診断として重要であるが、検査施設間、方法間の再現性の低さが指摘されており、本邦における検査の標準化が望まれる。現在商業的に血清診断が実際上不可能になってきており、特定の施設の厚意で行われている。欧米の血清診断はELISAでスクリーニングをし、

表1 自験例のまとめ（症例1~20） *皮膚からのボレリア培養陽性例

症例番号	年齢	性	マダニ刺咬部位	刺咬場所	病期	皮疹の性状	刺咬部臨床像	関節痛	その他の症状
1	68	M	左上腕	北見	I	40x35cm,環状紅斑	点状紅斑	なし	発熱、頭痛
2	41	F	左背部	旭川	I	50x30cm,環状紅斑	硬結	手指、肘	発熱、頭痛、倦怠感
3	46	M	左鼠径部	旭川	I	26x16cm,紅斑	点状紅斑	左股関節	なし
4	23	M	左腹部	日高	I	34x17cm,環状紅斑	切除瘢痕	なし	なし
5*	62	F	右上腕	剣淵	I	17x15cm,環状紅斑	点状紅斑	右肩	なし
6*	49	F	右側胸部	士別	I	17x11cm,環状紅斑	硬結	膝	倦怠感
7	42	F	左上背部	富良野	I	30x30cm,環状紅斑	褐色斑	なし	発熱
8	47	F	右背部	帯広	I	20x12cm,環状紅斑	痂皮	なし	なし
9*	52	F	腹部	北見	I	20x20cm,環状紅斑	硬結	なし	発熱、倦怠感
10*	57	M	左膝	天塩	I	2x1.7cm,淡い紅斑	点状紅斑	膝	なし
11	36	M	左膝	富良野	II	4x4.5cmまでの多発性紅斑	褐色斑	なし	発熱
12*	65	M	右肩	遠軽	I	20x15cm,環状紅斑	血疱	右肩	なし
13*	29	M	右上背部	富良野	I	14x8cm,紅斑	硬結	なし	なし
14*	40	M	背部中央	士別	I	11x6cm,環状紅斑	硬結	なし	なし
15*	67	F	右耳介	士別	II	5.5x2.8cm,浮腫性紅斑	点状紅斑	なし	右顔面神経麻痺
16*	61	M	背部	遠軽	I	12x12cm,紅斑	硬結	なし	頸部筋肉痛
17*	34	M	左前腕	上富良野	I	10x10cm,紅斑	痂皮	なし	なし
18*	69	F	左腋窩	富良野	I	50x40cm,環状紅斑	点状紅斑	なし	発熱
19*	42	F	左腋窩	小樽	I	17x18cm,環状紅斑	びらん	なし	なし
20	55	M	右大腿	士別	I	8X8 cm,紅斑	硬結	なし	なし

表2 自験例のまとめ(症例21~40)

*皮膚からのボレリア培養陽性例

症例番号	年齢	性	マダニ刺咬部位	刺咬場所	病期	皮疹の性状	刺咬部臨床像	関節痛	その他の症状
21	48	M	左腰部	北見	I	23x14cm,環状紅斑	硬結	なし	発熱
22*	48	F	左上腕	興部	I	30x20cm,環状紅斑	切除瘢痕	なし	発熱、頸部筋肉痛
23*	65	M	左腹部	旭川	I	10x8cm,紅斑	切除瘢痕	なし	なし
24*	36	F	右胸部	静内	I	30x20cm,環状紅斑	点状紅斑	なし	なし
25*	47	M	右鼠径部	富良野	I	10x8 cm,環状紅斑	点状紅斑	なし	発熱、倦怠感
26*	53	F	左上腕	湧別	I	9x9 cm,紅斑	硬結	左肩	なし
27	10	M	左上腕	名寄	I	3 x 2.5 cm,紅斑	硬結	なし	発熱
28*	84	M	左上腕	富良野	I	12x8 cm,環状紅斑	マダニ	なし	なし
29*	64	F	左前頭部	北見	II	10x5cm,紅斑	点状紅斑	なし	発熱、頸部痛、頭痛、左顔面神経麻痺
30*	4	F	右耳後部	名寄	I	8x8 cm,紅斑	点状紅斑	なし	発熱
31*	57	M	右上腕 右側胸部	北見	II	20x20 cm,環状紅斑 5cmまでの2次性紅斑	硬結	なし	発熱
32	75	F	右胸部	士別	I	7x3 cm,紅斑	硬結	なし	なし
33	61	F	右肩	士別	I	8x8cm,紅斑	硬結、水疱	なし	なし
34*	69	M	左腹部	北見	I	7x9 cm,環状紅斑	硬結	なし	なし
35*	59	F	右側頸部	北見	I	8x8 cm,蜂窩織炎様	水疱	なし	発熱、リンパ節腫脹
36	63	F	左上腕	名寄	I	40x30cm,環状紅斑	硬結	左肩	発熱
37*	61	F	腹部	士別	I	30x20 cm,環状紅斑	硬結	なし	なし
38	61	F	背部	湧別	I	25x15 cm,環状紅斑	点状紅斑	なし	なし
39*	56	M	左腹部	遠軽	I	18x13 cm,環状紅斑	硬結	なし	搔痒感
40	61	F	右股部	北見	I	12x8cm,紅斑	硬結	なし	なし

ウエスタンブロットで確認するtwo step方式¹²⁾が主流である。病変組織からの培養やPCRによるボレリアの検出なども確定診断に用いられ、特に皮疹部(ECM)からの培養は陽性率が高く、ECMを診断したら積極的に生検し、確定診断のためにボレリアを培養することが望ましい。但し一度でも抗生剤を使用すると実験系でヒトでもマウスでも培養は陰性になりやすいことが報告¹³⁾されている。BSKII培地による通常培養は4-

5週間要することが多く、早期診断にはまだ実際的ではない。我々はnested PCR¹¹⁾を用いた迅速診断も行っているが、可能な施設に限られる。皮膚組織からのボレリアの直接の検出はワルチンスターリー染色が行われるが、検出率は高くない。生検の手技や、血清診断の問い合わせについては国立感染症研究所細菌部作成のライム病パンフレットに載っている。やはり診断には注意深い問診と皮疹の観察が最も重要といえる。

表2 自験例のまとめ (症例41~60) *皮膚からのボレリア培養陽性例

症例番号	年齢	性	マダニ刺咬部位	刺咬場所	病期	皮疹の性状	刺咬部臨床像	関節痛	その他の症状
41	43	M	背部	旭川	I	20x20cm,紅斑	点状紅斑	なし	なし
42*	74	F	右側腹部	釧路	I	50x40cm,環状紅斑	硬結	なし	頭痛、背部筋肉痛
43*	66	M	前頸部	遠軽	I	50x40cm,環状紅斑	硬結	なし	なし
44*	37	M	右臀部	富良野	II	40x30cm,環状紅斑	点状紅斑	左肩	Helxheimer反応
45*	74	M	右乳頭部	名寄	I	6x6 cm,蜂窩織炎様	硬結	なし	なし
46*	48	F	上背部	北見	I	17x15 cm,環状紅斑	硬結	右肩	なし
47*	36	M	左肩	名寄	I	6 x 5 cm,紅斑	硬結	左肩	なし
48*	53	F	左側胸部	北見	I	15x10 cm,環状紅斑	痂皮	なし	なし
49*	79	F	右上背部	北見	I	13x6cm,環状紅斑	硬結	なし	なし
50*	55	F	右腋窩	遠軽	I	40x30 cm,環状紅斑	硬結	左肩	右胸筋痛、頭痛、
51*	47	M	左頸部	名寄	I	20x30 cm,紅斑	水疱	なし	倦怠感、リンパ節腫脹
52	43	M	左側腹部	名寄	I	6x6 cm,紅斑	硬結	なし	なし
53*	67	M	右頸部	釧路	III	20x20cm,環状紅斑	点状紅斑	胸肋鎖関節炎	なし
54*	43	F	背部	北見	I	40x30 cm,環状紅斑	硬結	肘	微熱、頸部痛
55*	26	M	右腹部	士別	I	1x1 cm,紅斑	点状紅斑	なし	なし
56*	67	F	右上背部	北見	I	45x40cm,環状紅斑	点状紅斑	なし	なし
57	59	F	左上腕	中標津	I	20X20cm,環状紅斑	点状紅斑	なし	なし
58*	37	F	左側頭部	旭川	I	15X10cm,環状紅斑	マダニ	なし	頸部痛、頭痛
59	72	M	左腋窩	網走	I	10X10cm,環状紅斑	点状紅斑	なし	なし
60	40	F	右肩	網走	I	10X8cm,紅斑	硬結	右肩痛	頸部痛

VI 治療法と予防法

ECMをはじめとして皮膚症状に対しては、テトラサイクリン、セフトリアキソン、アモキシシリンなどが有効である。また環状紅斑は治療によりすみやかに消失するが、刺咬部は紅斑が数週間にわたり残存することがあり、これらの紅斑も経過を観察し、消失するまで治療を継続することが重要である。神経症状の治療については、神経症状の出現する部位に関係なく、セフトリアキソン(最低14日間)、セフォタキシム(最低14日間)、またはペニシリンG(最低14日間)の静脈内投与が必要である。副腎皮質ステロイドの効果については一定の結論はでていないが、根性疼痛の改善を促進したり、中枢神経症候に有効という報告もある。

ライム病の予防は媒介マダニの制御が重要であり、アメリカではマダニ忌避剤ジエチルメタトルアミド(DEET)が推奨されている。本邦においては流行地で野外活動をするときは、布目が細かく、表面の滑らかな、明るい色の衣服を身に着け、裾は長靴やハイソックスの中に入れ、マダニの衣服内への侵入を予防する。野山から帰宅後、入浴時にマダニの咬着、衣服への付着の有無を調べ、乳幼児、老人は被髪頭部への咬着が多いので、頭部を重点的に調べることも重要である。咬着後24時間以内に虫体を除去すると感染率が低いので、マダニ咬着をみたら、虫体を破損させずに、ピンセットで口器をつまみ引き抜くのがよい。虫体の一部でも残存している可能性がある場合は、原則的にダニの咬着した皮膚ごと外科的に切除すべきである。

表4 自験例のまとめ (症例61~78)

*皮膚からのボレリア培養陽性例

症例番号	年齢	性	マダニ刺咬部位	刺咬場所	病期	皮疹の性状	刺咬部臨床像	関節痛	その他の症状
61*	60	F	左肩	網走	I	50X40cm,環状紅斑	硬結	右肩関節痛	頭痛、痒み
62*	54	F	左背部	網走	I	15X15cm,環状紅斑	硬結	なし	なし
63*	24	M	右腋窩	富良野	I	50X50cm,環状紅斑	硬結	右肩関節痛	発熱、頸部痛
64*	52	F	上腕	静内	I	15X20cm,環状紅斑	硬結	なし	なし
65*	72	M	右側胸部	芽室	I	5X8cm,浮腫性紅斑	痂皮	なし	なし
66*	61	M	右胸	名寄	I	30X40cm,環状紅斑	痂皮	なし	発熱
67	44	M	右大腿	旭川	I	10X10cm,環状紅斑	硬結	なし	なし
68*	58	F	右胸	北見	I	20X15cm,環状紅斑	痂皮	なし	なし
69*	37	M	右腕	旭川	I	10X20cm,環状紅斑	硬結	右肘関節痛	手のしびれ、全身倦怠感
70*	30	M	左背部	旭川	I	7X4cm,浮腫性紅斑	痂皮	なし	なし
71*	39	F	左背部	旭川	I	10X20cm,環状紅斑	痂皮	なし	なし
72*	61	F	背部	稚内	I	5X10cm,浮腫性紅斑	硬結	なし	なし
73*	63	F	左腋窩	北見	I	30X30cm,環状紅斑	点状紅斑	なし	なし
74	57	M	上背部	北見	I	10X10cm,環状紅斑	硬結	なし	なし
75	64	M	右側胸部	名寄	I	20X10cm,環状紅斑	点状紅斑	なし	なし
76	52	F	右頭部	網走	I	5X6cm,環状紅斑	硬結	なし	右顔面の腫脹、頭痛
77	45	M	左腰部	富良野	I	20X20cm,環状紅斑	硬結	なし	風邪様症状、倦怠感
78	65	M	右腋窩	網走	I	40X30cm,環状紅斑	痂皮	なし	全身倦怠感

表5 CDCのライム病診断基準

<p>A: 疫学的汚染地域では</p> <p>a) 遊走性紅斑 (Erythema migrans : EM) の存在</p> <p>b) EMがみられない場合: 少なくとも1臓器以上の症状+血清診断陽性</p> <p>B: 疫学的に非汚染地域では</p> <p>a) 典型的なEM症状があり、少なくとも2臓器以上の症状がある。</p> <p>b) 典型的なEM症状があり、かつ血清診断が陽性である。</p>
--

我々はマダニを皮膚ごと外科的に切除して皮膚とマダニの虫体を別々に培養したところ、25例がマダニ中のボレリア陽性で、皮膚は陰性であり、その後のライム病発症も予防できたことを確認している(未発表)。しかし北海道のようなライム汚染地域であれば、前述の抗生物質を5-7日間予防投与すべきである。ボレリアに感受性のないニューキノロン系抗菌剤を使用して発症した症例¹⁰も相当数ある。アメリカではLymerix³⁾(リコンビナントOspAからなる)というワクチンが使用されてライム病予防に76%の有効率をあげているが、本邦での適応は困難である。

文 献

- 1) Steere AC et al:Lyme arthritis:An epidemic of oligoarticular arthritis in children and adults in three Connecticut communities. *Arth Rheum* 20:7-17,1977.
- 2) Burgdorfer W et al:Lyme disease-A tick-borne spirochetosis?, *Science* 216:1317-1319,1982.
- 3) LT Hu,MS klempner:Update on the prevention, diagnosis, and treatment of Lyme disease,*Advances in Internal Medicine* 46:247-275,2001.
- 4) N.Kawagishi,Y.Hashimoto, et al:A case of Lyme disease with parotitis, *Dermatology* 197:386-387,1998.
- 5) RB Nadelman,GP Wormser: Lyme borreliosis,*Lancet* 352:557-565,1998.

- 6) 馬場俊一、他：慢性遊走性紅斑を主症状としたLyme病：日皮会誌 97:1133-1135,1987.
- 7) 橋本喜夫、他：ライム病の1例. *臨皮*43:1097-1100,1989.
- 8) 川岸尚子、他：慢性遊走性紅斑病変部からボレリアを分離することに成功したライム病の2例. *日皮会誌*102:491-495,1992.
- 9) Hashimoto Y ,et al:Lyme disease in Japan. analysis of *Borrelia* species using rRNA gene restriction fragment length polymorphism.*Dermatology* 191:193-198,1995.
- 10) 坂井博之、橋本喜夫、他：顔面神経麻痺を呈したライム病の1例、*日皮会誌*103:1895-1899,1993.
- 11) Hashimoto Y,et al:Lyme disease with facial nerve palsy:rapid diagnosis using a nested polymerase chain reaction-restriction fragment length polymorphism analysis. *Br J Dermatol* 138:304-309,1998.
- 12) 橋本喜夫:ライム病ボレリア、*日本臨床*57巻(増刊号) 広範囲血液尿検査、免疫学的検査(3) その数値をどう読むか、pp 194-196,1999.
- 13) Steere AG et al:Recovery of Lyme disease spirochetes from patients,*Yale J Biol Med* 57:557-560,1984.
- 14) 橋本喜夫 他：ライム病の6例—マダニ刺咬後、医療機関で治療したにも関わらず発症した症例—、*皮膚科の臨床* 40:1183-1186,1998

Clinical Features and Diagnosis of Lyme Disease

— Analysis of 78 Cases during the Past 14 Years at Department of Dermatology, Asahikawa Medical College and Affiliated Hospitals —

HASHIMOTO Yoshio* IIZUKA Hajime*

Summary

We have experienced 78 patients with Lyme disease during the 1987-2000. In this communication, we summarize the clinical characteristics of our cases.

* Department of Dermatology, Asahikawa Medical College