

ライム病に関する世界の疫学調査の現況

仲間秀典¹⁾・内川公人²⁾

¹⁾信州大学医学部公衆衛生学教室 ²⁾信州大学医学部寄生虫学教室

A review of Lyme disease with special reference to epidemiology and clinical features

Hidenori NAKAMA ¹⁾ and Kimito UCHIKAWA ²⁾

¹⁾ Department of Public Health, Shinshu University School of Medicine

²⁾ Department of Parasitology, Shinshu University School of Medicine

Key words: Lyme Disease, Epidemiology, Clinical Features

ライム病, 疫学, 臨床像

はじめに

ライム病は当初北米と欧州が二大流行地とされ、とくに米国の東海岸北部地域における流行が注目されていた。しかし昨今の調査研究によって、ロシア共和国東部・中国・日本などのアジア地域にもライム病患者が確認され、またオーストラリア大陸、アフリカ大陸における流行についても論議されており、その分布は汎世界的であることが判明してきている。

疾病の流行状況を把握するためには疫学的研究が不可欠であり、ライム病についてもこの数年間で疫学調査の報告がいくつか散見されている。そこで本稿では、ライム病に関する最近の疫学調査研究の知見を紹介し、

その世界的な罹患状況や臨床像について考察を加えたい。

1. 罹患率・有病率

ライム病研究の盛んな米国においては、これまで本症に関する疫学的研究も数多く実施されてきている。その結果を要約すると、米国のライム病の地域別罹患率はおおよそ次のように推定することができる(表-1)。すなわち、New Jersey, New York, PennsylvaniaなどのMid-Atlantic地方の罹患率が最も高く、人口10万人あたり6.09と算出されている。これに、Connecticut, Maine, Massachusetts, New Hampshire, Rhode Island, VermontなどのNortheast地方が続き、中西部や南部の罹患率は低率となっており、国内格差は数十倍～数百倍に及んでいる。

一方スウェーデン南部において、1992年5月から1993年4月までの1年間に実施された大規模なライム病サーベイでは、2,133,068人の対象者のなかから1,471人の患者が発見されており、罹患率は人口10万人あたり69と算定されている(図-1)。この調査では患者の同定を厳密に行なっており、また調査人数も多いことから、ライム病の罹患率に関してかなり信頼性の高い成績と考えられる。この調査で示された値は米国の流行地の罹患率の10倍以上であり、北欧におけるライム病の罹患状況を考察するうえで貴重な報告である。

また、中国では1987年から1993年にかけて、19省の森林地区居住者を対象にした血清疫学調査が実施されて

表-1 米国におけるライム病の地域別罹患率の推定

Region of Country	Incidence*
Mid-Atlantic**	6.09
Northeast***	3.73
East, North Central	0.79
Pacific	0.61
West, North Central	0.49
South Atlantic	0.24
West, South Central	0.14
East, South Central	0.11
Mountain	0.02

* : Incidence in case per 100,000 population

** : New Jersey, New York, and Pennsylvania

*** : Connecticut, Maine, Massachusetts, New Hampshire, Rhode Island, and Vermont

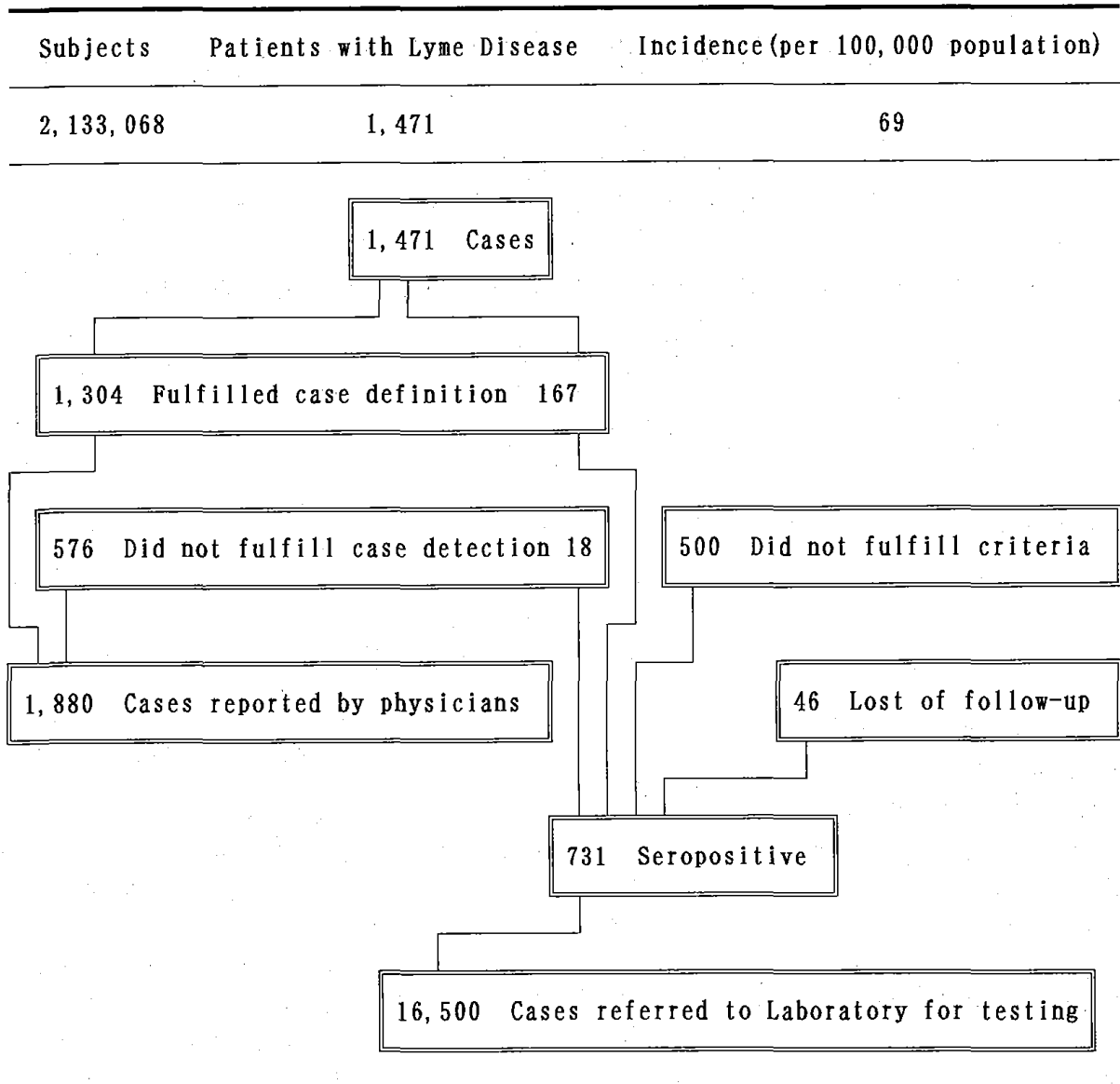


図-1 スウェーデン南部におけるライム病調査成績

いる。この報告によると、対象者32,875人中 1,696人が陽性を示し、平均陽性率は5.2%となっているが、地区別にみると最低 0.9, 最高18.9と地区間格差が大きい結果である (表-2)。

同じく、中国北東部4地区における患者調査では、対象者6,325人のなかから203人の患者が発見されており、有病率は3.2と算定されている (表-3)。なお、4地区の有病率は2.8から4.4の間にあり、ほぼ近似した値となっている。

血清検査のみでは不顕性感染者や偽陽性者が否定できず、また患者調査における対象集団の特徴が把握できないので、以上の成績から中国ではライム病の有病率が高いとの即断はできないが、東アジアにおけるラ

イム病の浸淫状況を考察するうえで、注目に値する調査成績といえる。

ちなみに、日本における血清疫学調査では一般地域住民で1-17%, 自衛隊員や林業関係者などのハイリスク群で6-9%と報告されている。今後、日本やアジア地域のライム病の罹患率・有病率推定のためにも、国内の大規模な疫学調査研究が望まれる。

2. 臨床所見

本症の臨床症状としては、古くから遊走性紅斑や慢性萎縮性肢端皮膚炎などの皮膚症状、ベル麻痺や髄膜炎などの神経症状、不整脈や心膜炎などの循環器症状、関節炎、リンパ節炎などが報告されている。このうち、

表-2 中国19省の森林地区におけるライム病の血清疫学調査成績

Provinces	Subjects	Positive Cases	Positive Rate
A	4,738	248	5.2
B	3,702	218	5.9
C	3,319	161	4.9
D	2,781	54	1.9
E	2,250	69	3.0
F	2,102	163	7.8
G	1,856	351	18.9
H	1,731	101	5.8
I	1,290	78	6.0
J	1,270	11	0.9
K	1,149	56	4.9
L	1,097	31	2.8
M	1,008	38	3.8
N	956	53	5.5
O	904	21	2.3
P	812	10	1.2
Q	663	11	1.7
R	658	7	1.1
S	589	15	2.5
Total	32,875	1,696	5.2

表-3 中国北東部におけるライム病患者調査成績

Areas	Subjects	Patients with Lyme Disease	Prevalence
A	2,062	58	2.8
B	1,760	53	3.0
C	1,655	55	3.3
D	848	37	4.4
Total	6,325	203	3.2

表-4 欧米諸国におけるライム病関連症状の出現頻度

Countries	EM	ACA	NB	ART	LBC	CARD	No. of patients
USA	91	0	18	57	0	10	890
Sweden	17	17	58	2	7	0	374
Austria	59	9	30	2	1	0	1,772
France	33	1	46	9	2	6	195

EM : Erythema Migrans

ACR : Acrodermatitis Chronicum Atrophicans

NB : Neuro-borreliosis

ART : Arthritis

LBC : Lymphadenosis Benigna Cutis

CARD : Carditis

表-5 スウェーデン南部におけるライム病調査成績

	EM	NB	ART	ACR	LBC	CARD
EM	1075	40	10	1	9	1
NB	40	176	8	2	3	1
ART	10	8	65	8	1	0
ACR	1	2	8	34	0	0
LBC	9	3	1	0	26	0
CARD	1	1	0	0	0	5
≥3M*	3	5	6	2	2	0
Total(%)	1139(77)	235(16)	98(7)	47(3)	41(3)	7(<1)

*: Over 3 manifestations

米国では遊走性紅斑、関節炎、心膜炎の頻度が高く、神経症状が比較的少ないこと、また欧州では一般に神経症状、遊走性紅斑が目立ち、関節炎、心膜炎が少ないことが指摘されてきた(表-4)。同時に、同じ欧州においてもフランス、ベルギーなどの西欧諸国では関節炎、心膜炎がそれほどまれでないこと、スカンジナビア半島の北欧諸国では慢性萎縮性肢端皮膚炎やリンパ節炎が比較的多いことも確認されていた。

しかし、前述のスウェーデンにおける調査では、臨床所見に若干変化がみられている。すなわち、確定患者1,471人中それぞれの症状の出現頻度は遊走性紅斑77%、神経症状16%、関節炎7%、慢性萎縮性肢端皮膚炎3%、リンパ節炎3%、心膜炎1%となっており、従来の報告より遊走性紅斑、関節炎の頻度が高くなり、神経症状が少ない結果になっている(表-5)。むしろこの成績は米国における臨床所見に近く、ボレリアや媒介ダニの相違によるとされてきた米国と欧州のライム病の臨床像の異同を考えるうえで興味深い。

なお、この調査では年齢、ダニ寄生の有無、咬傷部位についても言及しており、10歳未満と60歳以上に患者が多いこと、ダニ咬症の既往は79%に認められること、とくに小児では頭頸部に寄生する症例が多いことも報告している。

また、中国北東部の患者調査では、確定患者203人中関節炎、顔面麻痺や髄膜炎などの神経症状の発現頻度がそれぞれ45%、32%と高く、逆に遊走性紅斑は7%と低くなっている(表-6)。日本ではライム病の歴史がまだ浅く、その臨床像、とりわけ第2期や第3期の病態が不明である。これまでの症例報告から、神経症状が比較的多い印象を受けるが、現時点でははっきりした傾向は結論づけられていない。

表-6 中国北東部におけるライム病患者の症状

Manifestations	No.	(%)
Erythema Migrans	14	(6.9)
Neuro-boreliosis	64	(31.5)
Facial Paralysis	27	(13.3)
Meningitis/Encephalitis	25	(12.3)
Radiculoneuritis	10	(0.5)
Psychiatric Abnormality	2	(0.1)
Arthritis	92	(45.3)
Total	170	(83.7)

3. 診断基準

現在ライム病には世界的に統一された診断基準はない。上記の調査研究にしても、それぞれの国や施設で独自に考案した診断基準を用いており、同一の基準で診断するとその成績に大きな違いが生じる可能性もある。したがって、診断基準の画一化はライム病研究に課せられた大きな課題の一つである。

ライム病診断に関するこれまでの知見を整理すると、マダニ咬症の既往/流行地におけるマダニとの接触、臨床所見、血清診断の3項目を総合的に検討して診断することが指摘されよう。米国CDCはより簡明な診断基準として、マダニ咬傷後1月以内の遊走性紅斑の出現をもってライム病と診断することを提唱している。

また最近、分子生物学や遺伝子研究の知見も加味した診断基準として、表-7のような基準案も提唱されている。これは、診断上必要と思われる事項を13項目取りあげ、それぞれの重要度を考慮して点数化を行い、総得点5点をDefinite、4点をProbable、3点をPossibleとしたもので、最も高い5点の項目は遊走性紅斑と慢性萎縮性肢端皮膚炎となっている。

表-7 ライム病の診断基準案

項	目	点 数
1.	流行地におけるダニの暴露	1
2.	ダニ咬症の既往とライム病の関連症状の出現	2
3.	ライム病の単一の系の症状／兆候の出現（例：単関節炎）	1
4.	ライム病の複数の系の症状／兆候の出現（例：単関節炎＋顔面麻痺）	3
5.	遊走性紅斑	5
6.	生検によって確認された慢性萎縮性肢端皮膚炎	5
7.	血清検査陽性	2
8.	ペア血清によるセロコンバージョン	3
9.	組織学的検索（銀染色）	3
10.	組織学的検索（蛍光抗体法）	4
11.	培養陽性	4
12.	ボレリア抗原の確認	3
13.	ボレリアDNAの確認	3
Definite Lyme disease : 5≤		
Probable Lyme disease : 4		
Possible Lyme disease : 3		

おわりに

ライム病の世界的な罹患動向や臨床的特徴を提示する目的で、最近の疫学調査研究の成績を紹介した。米国の罹病状況は解明されつつあるが、他の地域の罹患

率や有病率は不明な点が多い。しかし、その分布が北半球の広い範囲にまたがることは間違いない。広範な疫学調査研究によりその流行状況が把握できると同時に、ライム病の臨床像の地域的特性も明らかになろう。

（受付 1996年2月1日）