

# 山梨県におけるウイルス病の疫学調査

## (1) 血中抗体価について

金子 通治 金丸 佳郎 春日 徳彦

ウイルス病は、スピロヘータの一種レプトスピラによる感染症の代表的な疾患として知られているが、これはドイツ人 Weil が急性伝染病として記載 (1886年) したことによって確立された疾病である。このウイルスの病原体は、1914年に稲田、井戸によって発見されたりスピロヘータであり、*Spirochaeta icterohaemorrhagiae japonica* と名付けられた。後に野口によってレプトスピラ (*Leptospira*) と命名され、現在では *Leptospira icterohaemorrhagiae* と呼ばれている。この発見以後、類似の疾患から多くのレプトスピラが発見され、WHO の報告<sup>2)</sup> では 124 の血清型に分類されている。わが国においては、ウイルス病のほかに秋季レプトスピラの病原体として *L. autumnalis* (秋疫 A)、*L. hebdomadis* (秋疫 B)、*L. australis* (秋疫 C) がある。また、犬型のレプトスピラ症の病原体として *L. canicola* があり、さらに最近では沖縄県に *L. pyrogenes* が存在するとされている。レプトスピラ症は人畜共通の伝染病であり、ウイルス病の病原体は主にドブネズミ、クマネズミの腎臓中に保菌され、排尿時に尿と一緒に排菌される。排菌されたものは水中で比較的長く生存し、哺乳動物の皮膚を通して感染する。ネズミが保菌動物であるところからネズミとヒトの接触の機会が多い場所にその危険性があり、例えば、水田、川、池、沼、下水工事現場、屠場、魚屋、飲食店等が考えられる。また、河川等の氾濫はレプトスピラ症の地域的な流行を起こすことにもなる。以上のことから、レプトスピラ症は職業病、風土病としての一面をもち、全国的にその発症がみられる。しかし、伝染病予防法等による法的な届出規制を受けていないために、全国的規模での発生状況さえ充分に把握できない現状にある。本県においては石和町富士見地区とその周辺にウイルス病の発症が報告されてきており、昭和46年に2名の発症をみたことから翌47年にその地区住民の血中抗体価、ネズミのレプトスピラ保有率を調査<sup>3)</sup> してきた。

今回われわれは、河川周辺地区の一般健康者 912 名分の血清を得たので、健康人としてのウイルス病の血中抗体価がどの程度であるのかを調査した。調査地区と人数は図 1 に示した。

ウイルス病の抗体価の測定の方法は、マイクロタイター法により血清希釈を行ない、抗原との凝集反応を暗

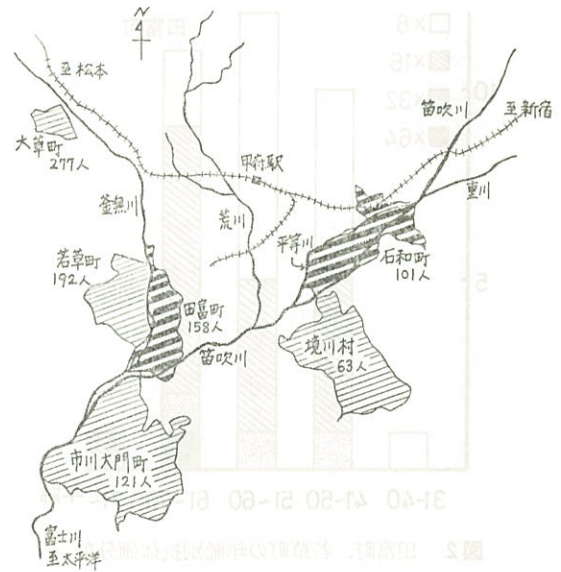


図 1 抗体価測定調査地区および人数

視野顕微鏡下において観察し、測定した。抗原としては *L. icterohaemorrhagiae* RGA 株を用いた。被検血清は昭和52年10月から11月にかけては田富町、若草町、韮崎市大草町を、また、石和町、境川村、市川大門町は12月採血したものである。図 1 に示したように、田富町、若草町は、甲府盆地の南西に位置し、若草町は釜無川の西、田富町は西の釜無川、南の笛吹川との合流点にあり、水利の便に恵まれた農業経営中心の町である。石和町は甲府盆地の東に位置し、笛吹川と平等川に囲まれた町で富士見地区は湿田が多く、ウイルス病の発症が多いとされる地域である。境川村、市川大門町は御坂山系の北西、西にそれぞれ位置し、笛吹川の南にあたる丘陵地帯である。

田富町、若草町の年齢別抗体価分布を図 2 に示した。縦軸は抗体価が、8 倍以上64 倍までの人数をとった。

また 6 調査町村別に、抗体価の分布とその占める割合を表 1 に示した。

図 2、表 1 に示したように、田富町では抗体価 16 倍以上の人が 20 名にも達し、12.7% をも占める。また、年齢が高くなるにつれ抗体価の上昇がみられる。とくに、61 歳から 70 歳までの人では、11 名中 9 名までが 16 倍以上を

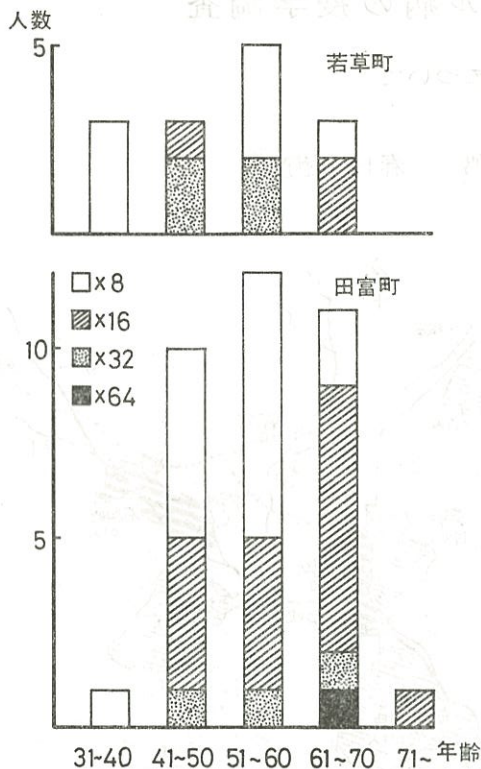


図2 田富町、若草町の年齢別抗体価分布

占め、高齢層に抗体価の高い人が多いことが示された。若草町においても16倍以上の人が7名おり、3.6%になるが、41歳から70歳までの人に限られている。抗体価16倍をもってウイルス既往者とすることはできないが、高齢層の人に抗体価が高いという事実は、それだけ病原体との接触する機会が多かったことに起因すると考えられる。同じ水系で上流に位置する大草町についてみると、表1のように16倍以上は3名(58~63歳)認められ、1.1%になるが、32倍以上は1名も認められなかった。個人疫学調査を行っていないので結論できないが、ウイルス既往者として抗体価32倍以上を陽性者として考えることができるならば、表1に示されるように、田富町2.5%、若草町2.1%、大草町0%でありウイルス病と河川は密接な関係があることが示される。

また、便宜上笛吹川水系と分類した石和町、境川村、市川大門町の抗体価をみると、前述のように石和町は前回<sup>3)</sup>調査した地区でもありウイルス病の存在も知られているが、今回の調査でも16倍以上の人が6.9%をも占めた。境川村、市川大門町でのそれは1.6%、1.7%であった。境川村で1.6%にあたる64倍の1名については、やはり疫学調査の必要性を暗示させるが、釜無川水系と同様に河川周辺地域では抗体価が高いことが示された。

表1 町村別抗体価分布

水系	町村	検査数	抗体価						
			<×8	×8	×16	×32	×64	×16≤	×32≤
釜無川	田富町	158	123 (77.8)	15 (9.5)	16 (10.1)	3 (1.9)	1 (0.3)	20 (12.7)	4 (2.5)
	若草町	192	178 (93.7)	7 (3.6)	3 (1.6)	4 (2.1)	0	7 (3.6)	4 (2.1)
	大草町	277	260 (93.9)	14 (5.1)	3 (1.1)	0	0	3 (1.1)	0
笛吹川	石和町	101	86 (85.1)	8 (7.9)	3 (3.0)	2 (2.0)	2 (2.0)	7 (6.9)	4 (4.0)
	境川村	63	60 (95.2)	2 (3.2)	0	0	1 (1.6)	1 (1.6)	1 (1.6)
	市川大門町	121	116 (95.9)	3 (2.5)	2 (1.7)	0	0	2 (1.7)	0

数字は実数、( )内は%

われわれの今回のウイルス血症中抗体価の測定は健康人を対象としており、6調査地区の抗体価の測定結果から次の点を示唆されたと考える。高齢層の人ほど抗体価が高く、そのことは病原体と接触する機会がそれだけ多かったことを意味する。また調査地区により抗体価が異なることは、ウイルス病は河川と密接な関係があることも無視できないことである。また、ウイルス病既往者として32倍以上を陽性者とした場合には、田富町2.5%、若草町2.1%、石和町4.0%、境川村1.6%の人がそれに該当し、過去のウイルス病の存在をも推定することができる。個人疫学調査表を作製して調査をすれば、今回の抗体価測定結果が一部の面では合致することが予想される。当然のことながら各地区におけるネズミの保菌調査の実施の必要性も示唆された。

レプトスピラ症は地方病的性格をもつが、衛生行政的にも重要な感染症の一つである。個人防御としては、長靴やゴム手袋等を使用し、行政的にはネズミの駆除が大切なことである。また、ワクチンの効果が認められる<sup>4)</sup>ことから、流行地ではその接種が望まれるし、届出等の法的規制を実施して実態を把握する必要があると考える。われわれは今回の調査結果から、6調査地区のネズミの保菌調査を昭和53年秋に実施することを計画している。

稿を終わるに臨み、抗原株として使用したRGA株をはじめ菌株の分与と、抗体価測定を御指導下さった国立予防衛生研究所スピロヘータ室長赤真清人博士、森守先生、有光佳子先生に深く感謝致します。

本調査は、昭和52年度大同生命科学研究所の援助を受けたことを記して感謝致します。



文 献

- 1) 稲田竜吉, 井戸 泰: 東京医事新誌, No. 1908, 351 (1915)
- 2) WHO Expert Group: WHO Tech. Rep. Ser. No. 380 (1967)
- 3) 春日徳彦ら: 山梨衛研年報, 15, 53 (1971)
- 4) 赤真清人: 最新医学, 32, 1719 (1977)

三木 規 高 嶺 泰 日 報 報 報

中、肺を心臓の血管網に結合する。この血管網は、肺動脈、肺静脈、リンパ管、および肺の毛細血管からなる。肺動脈は、右心室から送り出され、肺の毛細血管に到達する。肺静脈は、肺の毛細血管から血液を回収し、左心房に送り出す。リンパ管は、肺の毛細血管から組織液を回収し、静脈系に送り出す。この血管網は、肺の機能を維持するために不可欠である。

(2) 肺動脈の構造と機能

肺動脈は、右心室から送り出され、肺の毛細血管に到達する。その管壁は、平滑筋層と弾力性繊維からなる。この構造は、高圧の血液を送り出すのに適している。肺動脈の直径は、約2.5cmである。肺動脈は、肺の毛細血管に到達すると、血液を放出し、肺の毛細血管に吸収される。この過程は、肺の機能を維持するために不可欠である。

(3) 肺静脈の構造と機能

肺静脈は、肺の毛細血管から血液を回収し、左心房に送り出す。その管壁は、平滑筋層と弾力性繊維からなる。この構造は、低圧の血液を送り出すのに適している。肺静脈の直径は、約1.5cmである。肺静脈は、肺の毛細血管に到達すると、血液を回収し、左心房に送り出す。

肺静脈の構造と機能は、肺の機能を維持するために不可欠である。肺静脈は、肺の毛細血管から血液を回収し、左心房に送り出す。その管壁は、平滑筋層と弾力性繊維からなる。この構造は、低圧の血液を送り出すのに適している。肺静脈の直径は、約1.5cmである。肺静脈は、肺の毛細血管に到達すると、血液を回収し、左心房に送り出す。

参考文献

(1) 肺動脈

肺動脈は、右心室から送り出され、肺の毛細血管に到達する。その管壁は、平滑筋層と弾力性繊維からなる。この構造は、高圧の血液を送り出すのに適している。肺動脈の直径は、約2.5cmである。肺動脈は、肺の毛細血管に到達すると、血液を放出し、肺の毛細血管に吸収される。

(2) 肺静脈

肺静脈は、肺の毛細血管から血液を回収し、左心房に送り出す。その管壁は、平滑筋層と弾力性繊維からなる。この構造は、低圧の血液を送り出すのに適している。肺静脈の直径は、約1.5cmである。肺静脈は、肺の毛細血管に到達すると、血液を回収し、左心房に送り出す。

(3) 肺動脈と肺静脈の構造と機能

肺動脈と肺静脈の構造と機能は、肺の機能を維持するために不可欠である。肺動脈は、右心室から送り出され、肺の毛細血管に到達する。肺静脈は、肺の毛細血管から血液を回収し、左心房に送り出す。この過程は、肺の機能を維持するために不可欠である。

参考文献の中文訳

(1) 肺動脈の構造と機能

肺動脈は、右心室から送り出され、肺の毛細血管に到達する。その管壁は、平滑筋層と弾力性繊維からなる。この構造は、高圧の血液を送り出すのに適している。肺動脈の直径は、約2.5cmである。肺動脈は、肺の毛細血管に到達すると、血液を放出し、肺の毛細血管に吸収される。