

沖縄県内7市町村住民のレプトスピラ抗体保有調査

中村正治・平良勝也・糸数清正・久高潤・安里龍二・大城直雅・大野惇¹⁾

A Survey on Leptospira Antibody in Seven Municipalities of Okinawa Prefecture People

Masaji NAKAMURA, Katsuya TAIRA, Kiyomasa ITOKAZU, Jun KUDAKA, Ryuji ASATO, Naomasa OSHIRO, Atsusi OHNO

1) 沖縄県業務衛生課

要旨：沖縄県におけるレプトスピラの実態を把握することを目的として県内7市町村住民のレプトスピラ抗体保有状況調査を実施した。その結果、地域により抗体保有状況が相違していることが判明した。即ち、レプトスピラ抗体陽性率は、沖縄県北部の離島村である伊是名村、本島北部地域の宜味村、東村、八重山地域の竹富町西表島住民で高く、本島中南部地域の与那城町、知念村で低かった。血清型別では、伊是名村及び与那城町、知念村で血清型pyrogenes、宜味村、東村及び竹富町西表島で血清型hebdomadis、石垣市では、血清型australisに対する陽性率が最も高く、これらが各地域に分布する主要血清型であると思われた。

Key Words : レプトスピラ, 沖縄県内7市町村, 抗体保有状況, 血清型別抗体陽性率

はじめに

レプトスピラ症は、人畜共通感染症で保菌動物の尿で汚染された環境や保菌動物との直接接触により主に経皮的にヒトへ感染する。近年、我が国におけるレプトスピラ症患者の発生は農業の機械化や生活様式の向上に伴い急激に減少してきた¹⁾。しかし、本県においては1999年の八重山地域での多発事例²⁾のように、未だに発生がみられ、また、世界的には東南アジアを中心に恒常的な流行が起こっている³⁾。我々は、本県におけるレプトスピラ症の実態を把握することを目的に1997年から2000年までレプトスピラの疫学調査を実施してきた。今回は、その一環として行った伊是名村、宜味村、東村、与那城町、知念村、石垣市、竹富町西表島住民のレプトスピラ抗体保有調査の結果について報告する。

調査方法

材料は、1997年～2000年に実施された一般住民健康診断検査終了後の残余血清1,967検体（伊是名村503検体、宜味村200検体、東村198検体、与那城町173検体、知念村185検体、石垣市369検体、竹富町西表島339検体）を各市町村長の承諾後、(財)沖縄県総合保健協会より分与していただき使用した。

方法は、マイクロプレートを用いて、顕微鏡的凝集試験 (Microscopic Agglutination Test) によりレプトスピラに対する凝集抗体価を測定した。1 × 10⁷ ~ 10⁸ まで培養したレプトスピラの生菌を使用し、遊離菌数が対照と比較して50%以下となる最終希釈倍率を凝集抗体価とした⁴⁾。判定は、凝集抗体価80倍以上を抗体陽性とした。抗原には、レプトスピラ既知抗原の血清型australis(Ballico株)、autumnalis(AkiyamiA株)、grippotyphosa(Moskva株)、hebdomadis(AkiyamiB株)、icterohaemorrhagiae(RGA株)、kremastos(Kremastos株)、pyrogenes(Salinem株)の7種類を使用した。

結果

1. レプトスピラ抗体陽性率

各市町村住民のレプトスピラ抗体陽性率を表1に示した。抗体陽性率は、伊是名村住民が68.8%で最も高く、次に東村48.0%、宜味村47.5%、竹富町西表島47.2%、石垣市17.6%、知念村13.5%、与那城村13.3%の順であった。

2. 血清型別抗体陽性率

各市町村住民の血清型別陽性率を表2に示した。地域により分布する血清型に差が認められた。

a 伊是名村

沖縄県北部の離島である伊是名村住民においては、血清型pyrogenesに対する陽性率が68.2%と群を抜いて高く、他の血清型については0.6~2.2%と低い陽性率であった。

s 本島北部地域

大宜味村と東村住民における血清型別抗体陽性率は、同様な傾向を示した。即ち、両村とも最も高かったのは、血清型hebdomadisで、次にpyrogenes、icterohaemorrhagiae、australisであり、autumnalisに対する抗体価は、低かった。

d 本島中南部地域

与那城町と知念村住民において最も陽性率の高かった血清型はpyrogenesで、それぞれ6.4%、9.2%であった。与那城町では、他の血清型についても1.2~4.6%の抗体陽性者が認められたが、知念村では、icterohaemorrhagiae、kremastosに対する抗体陽性者は、全く認められなかった。

f 八重山地域

石垣市住民においては、australisが8.1%で最も高い陽性率であったが、autumnalisを除き他の血清型も2.2~5.7%の抗体陽性者が認められた。竹富町西表島住民においては、hebdomadis22.7%、pyrogenes21.8%、australis20.1%で、この3血清型に対する陽性率が他の血清型に比べて高かった。

1999年にレプトスピラ症患者が多発した西表島住民について、地区別及び血清型別の抗体陽性率を表3、表4に示した。抗体陽性率は、何れの地区でも38.9~59.5%と高い割合であった。血清型別抗体陽性率では、島の東部と西部で差が見られた。即ち西部地区では、hebdomadisの陽性率が最も高かったのに対し東部地区では、pyrogenesの陽性率が高かった。

3. 性別抗体陽性率

性別抗体陽性率を表3に示した。全ての地域において女性に比べ男性の方が高い抗体陽性率であった。

表1.市町村におけるレプトスピラ抗体陽性率

市町村名	検体数	陽性数	陽性率 (%)
伊是名村	503	346	68.8
大宜味村	200	95	47.5
東村	198	95	48.0
与那城町	173	23	13.3
知念村	185	25	13.5
石垣市	369	63	17.1
竹富町	339	160	47.2

表3.竹富町西表島住民の地区別抗体陽性率

地区名	検体数	陽性数	陽性率 (%)
西表	141	63	44.7
上原	95	37	38.9
南風見	29	16	55.2
南風見仲	74	44	47.2

表2.各市町村における血清型別陽性率 (%)

市町村名	australis	autumnalis	grippotyphosa	hebdomadis	ictero*	kremastos	pyrogenes
伊是名村	0.6	2.2	NT	1.4	2.0	NT	68.2
大宜味村	10.0	1.0	NT	28.0	16.5	NT	13.0
東村	11.1	2.0	NT	38.4	11.6	NT	13.1
与那城町	4.6	4.1	NT	2.9	2.3	1.2	6.4
知念村	1.1	0.5	NT	3.8	0	0	9.2
石垣市	8.1	0	5.4	5.7	5.7	2.2	4.1
竹富町	20.1	0.3	12.1	22.7	2.4	12.1	21.8

* icterohaemorrhagiae

NT : Not Tested

表4.竹富町西表島住民における血清型別陽性率(%)

地区名	australis	autumnalis	grippotyphosa	hebdomadis	ictero*	kremastos	pyrogenes
西部(西表 表・上原)	16.5	0	10.6	21.6	9.3	8.1	15.7
東部(南風 見・南風見仲)	28.2	2.9	17.5	25.2	3.9	21.4	35.9

* icterohaemorrhagiae

表5.性別抗体陽性率(%)

市町村名	男	女
伊是名村	77.9	63.0
大宜味村	49.4	46.2
東村	55.8	40.8
与那城町	21.4	7.8
知念村	22.0	9.5
石垣市	31.1	9.3
竹富町	60.8	36.7

考 察

7市町村住民の抗体陽性率は、13.3%～68.8%と地域によって差が見られた。伊是名村、大宜味村、東村、竹富町西表島住民の陽性率は、与那城町、知念村、石垣市住民と比べて高い値を示した。陽性率の高い地域は、何れも豊かな自然に囲まれた農村地域で、第1次産業に従事する人口の割合が他の地域に比べて大きい。このことは、陽性率の高い大きな要因であると思われる。また、近年、川での感染によると推測されるレプトスピラ症患者が増加していること²⁾や2000年に我々の行った疫学調査において、本島北部地域や八重山地域に棲息しているリュウキュウイノシシは、レプトスピラ抗体陽性率が高く保菌動物となり得ることが示唆された⁵⁾ことなどから地域を流れる川の有無やレプトスピラを保菌する動物の存在なども抗体陽性率に関与していると思われる。

伊是名村における血清型別陽性率は、福村らによって1971年に実施された結果⁶⁾とほぼ同様で、血清型pyrogenesに対する抗体陽性率が際立って高かった。伊

是名村では、1976年頃まで血清型pyrogenesによるレプトスピラ症の流行があり、1977年及び1978年にワクチン接種が行われている⁶⁾。その後、現在まで当地での流行の報告はない。しかし、約20年が経過した現在においてもこれ程の高い抗体陽性率が維持されているのは、過去に起こった流行の影響やワクチン接種により獲得した抗体によるもののみではなく、現在でも広くレプトスピラの分布があり感染の機会が多いことが推定される。

本島北部地域の大宜味村、東村住民においては、血清型hebdomadisに対する抗体陽性率が最も高かった。この結果は、福村の報告⁷⁾とよく一致しており、hebdomadisは同地域に分布する主要血清型であると思われる。

本島中南部地域の与那城町、知念村住民においては、血清型pyrogenesに対する陽性率が最も高く、本島北部地域とは異なっていた。地域に分布する血清型の違いは、棲息する保菌動物の違いによるものと思われるが、今後さらに検討を要する。

八重山地域の石垣市住民においては、血清型australisに対する抗体陽性率が最も高かったが、何れの血清型においても、陽性率は、隣接する西表島住民に比較すると低い。これは、西表島に比べ市街地化が進み感染の機会が減少していることによるものと思われる。しかし、表には示さなかったが川平、白保地区のように地区によっては、保有率の高い地区もある。

西表島住民では、血清型hebdomadisに対する抗体陽性率が最も高かった。しかし、これを地区別に見ると、西部地区では、全体と同様にhebdomadisの陽性率が高いが、東部地区では血清型pyrogenesに対する陽性率が最も高い。1999年に八重山地域で多発したレプトスピラ患者の年齢、性別、感染地域、感染血清型を表6に示した。このうち、西表島での感染による症例が12例あり、その中の7例は、血清型hebdomadisによる感染であった。また、感染場所が比較的明確なpyrogenesの1例は、東部地区

表6.1999年に多発した八重山地域のレプトスピラ症患者

参考文献

No.	年齢	性別	感染地域	感染血清型
1	49	男	西表島	hebdomadis*
2	22	男	西表島	hebdomadis
3	54	男	西表島	hebdomadis*
4	26	男	西表島	hebdomadis*
5	22	男	西表島	hebdomadis*
6	22	男	西表島	hebdomadis
7	48	男	西表島	hebdomadis
8	13	男	西表島	grippotyphosa*
9	28	男	西表島	grippotyphosa*
10	31	男	西表島	grippotyphosa
11	61	男	西表島	pyrogenes*
12	24	男	西表島	血清型不明
13	25	女	石垣島	grippotyphosa*
14	60	女	石垣島	grippotyphosa*
15	30	男	石垣島	kremastos

*菌分離により同定されたもの、それ以外は抗体検査による

での感染であった。これらのことは、今回の調査結果をよく裏付けているものと思われた。

性別抗体陽性率では、全ての地域において男性の方が高い陽性率であった。これは、男性が女性に比べてレプトスピラに汚染された環境に接触する機会が多いことによるものと思われた。

< 謝辞 >

今回の調査を実施するにあたり、住民の血清を分与していただきました伊是名村、大宜味村、東村、与那城町、知念村、石垣市及び竹富町の役場、役所ならびに（財）沖縄県総合保健協会の皆様に深謝いたします。

- 1) 森守(1995)レプトスピラ症とライム病。臨床と微生物, 22(4):37-44
- 2) 平良勝也・中村正治・大野惇(2000)1999年夏季に八重山地域で多発したレプトスピラ症。沖縄県獣医師会年報,(社)沖縄県獣医師会, 24. pp41-45
- 3) Yanagihara, Y. (2000) Seroepidemiology of Leptospirosis in Metro Manila. 第37回レプトスピラシンポジウム, pp. 10
- 4) 有光佳子(1992)レプトスピラ病の検査室診断。化学療法の領域, 8(4):653-658
- 5) 中村正治・平良勝也・糸数清正・久高潤・安里龍二(2001)レプトスピラの血清疫学調査(4)。沖縄県衛生環境研究所。平成12年度新興・再興感染症調査研究報告書, pp. 1-8
- 6) 福村圭介(1984)沖縄県のレプトスピラ症の疫学的研究第1報伊是名島におけるレプトスピラ症の流行とワクチン接種による防圧。山口医学, 33(4):257-268
- 7) 福村圭介(1984)沖縄県のレプトスピラ症の疫学的研究第2報沖縄本島におけるレプトスピラ症及びレプトスピラの血清疫学的研究。山口医学, 33(4):269-277

