

謝

本稿をまとめるにあたり、首里中学校食中毒事件の際、貴重な調査資料を提供して下さった中央

辞

保健所の関係職員に対し、心から感謝の意を表します。

文

- 1) 辺野木正夫、善養寺浩(1971):細菌性食中毒、南山堂、東京
- 2) Edward, P.R. and Ewing, W.H. (1955): Identification of Enterobacteriaceae, Burgess publishing Co., Minnesota, U.S.A
- 3) 坂井千三 他(1971): E. Coli O11:K7(B):H27によると推定される集団下痢症について、都衛研研究年報(23), 12
- 4) 善養寺浩、斉藤誠(1966):腸炎、納谷書店、東京

献

沖縄におけるレプトスピラの研究

Ⅱ 沖縄本島におけるレプトスピラの調査

疫学室: 福村圭介 新城長重
徳村勝昌 新城長善

まえがき

レプトスピラ症は、九州、四国地方および静岡、千葉、茨城、愛媛等温暖な地方に古くから風土病として知られ、報告も数多い。沖縄県におけるレプトスピラ症についての報告は、昭和13年大橋らが報告して以来若手の報告はあるが、断片的でその浸淫状況を把握するには不十分であった。しかも、今迄の本疾患に関する報告は家畜と関連した報告が中心で、人への本疾患の浸淫状況を報告するものは僅かで、本県における本疾患の浸潤を知ることは急務である。

一方、病勢もワイル病以外のレプトスピラ症は一般に軽症だといわれ、しかも、抗生物質による治療効果は著明であるといわれ、臨床諸家も軽視しがちだが、藤江によるとワイル病以外のレプトスピラ症といえども治療時期を失すると重篤な一

般症状、黄疸さらには死に到ることもあるとの報告がある。特に本県に浸淫していると思われる *L. pyrogenes* は他府県にはきわめて少く、しかも筋によると重症型レプトスピラ症に分類されている。また予後も良好でなく、かなりの期間後遺症が残ることが判明し重大な問題が提起されつつある。更に、初発症状だけではカゼもしくは他の熱性疾患との類症鑑別が容易でなく見のがされる可能性が多いということは重大なことである。

我々は本県におけるレプトスピラの浸淫状況を確かむ目的で現在血清疫学的調査を中心に検索を進めている。その第一報は第40回沖縄医学会総会にて伊是名村に発生せるレプトスピラの血清疫学的調査結果を報告したが、今回は沖縄本島における人の血清疫学的調査及び、本疫患が人畜共通

伝染病、就中鼠族より人への感染が重要であることから、野鼠よりのレプトスピラ分離および血清学的検査を一部行ったので報告する。併せて、過

去2年間、2~3個所の病院より検査依頼を受けたので、その結果も報告する。

材 料 及 び 方 法

- 1) 血清は1971年度名護、石川、コザ保護所にて集団検診のため採血した健康人の血清で、56℃、30'加熱非働化し、-20℃で実験に供するまで保存したものである。
- 2) 抗原は*L. autumnalis* (秋疫A)、*L. hebdomadis* (秋疫B)、*L. australis* (秋疫C)、*L. canicola* (H. Utr. V)、*L. pyrogenes* (沖縄)、*L. icterohaemorrhagiae* (内田)、*L. pomona* (Pomona)、*L. grippotyphosa* (YR-5)、*L. bataviae* (von Tienen) の9種をStuart培地に接種、4~5日30℃に培養増殖した生菌を用いた。
- 3) 培地はDifco社製Stuart培地及びBBL製Flecher培地に夫々家兔血清を10%加えて、pH7.4に調製し抗原増殖にはStuart培地、野鼠よりのレプトスピラ分離にはStuart培地及びFlecher培地を使用した。
- 4) 血清検査法はShiiffner-Mochtar法(凝集溶菌反応)に準じて、生レプトスピラを抗原とし暗視野顕微鏡を用いて検査した。陽性判定基準は(+)以上、抗体価100倍以上をもって陽性とした。
- 5) 培養方法、先ず野鼠をクロロホルム麻酔死させた後直ちに開腹し、無菌的に腎を取り出し、注射筒に入れ、圧出させ上記培地にて30℃で培養を行った。2週間培養し暗視野顕微鏡にて鏡検して、レプトスピラが確認できるものを陽性とした。この時期に陰性ものは更に1週間培養を続け鏡検し、菌の有無を確認して最終的に判定した。
- 6) 野鼠血清は、解剖時に採血し、血清分離後非働化せず、-20℃に保存し実験に供した。

成

- 1) 人のレプトスピラ血清型別抗体保有状況は
L. autumnalis, *L. hebdomadis*, *L. aus-*

績

trialis, *L. canicola*, *L. pyrogenes* の5抗原を用いた。その結果*L. autumnalis*,

第I表 血清型別抗体保有状況

血清型 抗体価	<i>L. autumnalis</i> (秋疫A)	<i>L. hebdomadis</i> (秋疫B)	<i>L. australis</i> (秋疫C)	<i>L. canicola</i> (H. Utrw)	<i>L. pyrogenes</i> (Izema)
≥1:8000	1	2	0	0	2
1:1000	1	4	0	1	6
1:300	6	4	3	2	8
1:100	7	2	4	2	12
>1:100	191	189	195	210	365
陽性率(%)	7.3	5.9	3.4	2.3	7.1

L. pyrogenes に対して最も陽性率が高く、次いで L. hebdomadis, L. australis, L. canicola の順であった。健康人のレプトスピラに対する陽性率は他府県に比して全般的に高く、特に、L. pyrogenes に対する高い陽性率は他府県にはみられない特徴的な結果であった。陽性血清は全て特異抗体によるものなのか、即ち、過去に本疾患に感染をしたものかどうか、さらに詳細な吸収試験を行っ

て今後検討したい。また、L. canicola に対して陽性者があることは感染源を鼠族に限定せず、身近かなペット（野犬を含む）にも注意することが必要であると示唆される。後述の患者検査依頼成績の結果も L. canicola によると思われる数がかなりある。

2) 年齢別抗体保有状況は年齢別検査件数がそろわず推断は困難だが、若年齢層より高年齢層に推移するにつれ陽性率が高くなる傾向にあ

第2表 年齢別抗体保有状況

抗体価 \ 年齢	0~5	6~10	11~15	16~20	21~30	31~40	41~50	51~60	61~	合計
≥1:3000	1					2	1			4
1:1000				1	1	4	3	1		10
1:300					5	7	6	4	2	24
1:100	1		1	1	6	7	4	7		27
陽性件数	2	0	1	2	12	20	14	12	2	65
被検件数	2	5	3	21	121	112	90	49	7	410
陽性率(%)	100	0	33.3	9.5	9.9	17.7	15.5	24.5	28.6	15.9

るようである。検査対象の職業は大半が農業であることから、農作業その他による感染源への接触の機会が多くなることによるものと推測する。また、表示はしてないが、検査血清の採集地は沖縄本島北部中部地区が大部分であった。

第3表 野鼠のレプトスピラ保有状況

	捕獲数	陽性数	陽性率
Rattus rattus	122	4	3.3
Rattus norvegicus	113	4	3.5
Suncus murinus riukuanus	17	0	0

スピラの分離を試みた。捕獲された動物にはリュウキュウジャコウネズミが若干あり、本動物は食虫目に属し、所謂鼠族とは生態、食性の異なる動物であるが、参考のため本動物（17頭）を含め、計252頭よりレプトスピラの分離を試みた。

上記5血清ブレプトスピラの何れかに感染があったと推測される陽性率は平均15.9%であった。

3) 本疾患が人畜共通伝染病で、とりわけ鼠族よりの感染被害が公衆衛生上重要な問題の1つであることから鼠族を生捕りにしてレプト

その結果、クマネズミ、及びドブネズミより4例づつ計8例の分離に成功した。しかし、リュウキュウジャコウネズミからは分離できなかった。

分離レプトスピラは凝集溶菌反応の結果 L. pyrogenes (沖縄株) 抗血清に強い反応

を示した。従って、分離4株共*L. pyrogenes* であろうと推定する。なお、詳細な血清型については今後検討したい。

レプトスピラ保有野鼠の捕獲場所は那覇市内2屠畜場及び那覇市内某畜産加工所の屠畜場であった。クマネズミ、ドブネズミの種間の分離率には差が認められなかった。また、性別にも差がなかった。

4) 鼠族(リュキュウジャコウネズミ3頭を含む)の血清型別抗体保有状況は*L. autumnalis* (秋疫A)、*L. hebdomadis* (秋疫B)、*L. australis* (秋疫C)、*L. canicola* (H.Utr. IV)、*L. pyrogenes* (沖縄)*L. icterohaemorrhagiae* (内田)、*L. pomona* (Pomona) *L. grippotyphosa* (YR-5) *L. bataviae* (von Tienen)

第4表 野鼠の血清型別抗体保有状況

血清型 抗体価	<i>L. autum</i> (秋疫A)	<i>L. hebdomadis</i> (秋疫B)	<i>L. australis</i> (秋疫C)	<i>L. canicola</i> (H. utr)	<i>L. pyrogenes</i> (Izema)	<i>L. icterohaemorrhagiae</i> (内田)	<i>L. pomona</i> (pomona)	<i>L. grippotyphosa</i> (YR-5)	<i>L. bataviae</i> (V. T)
≥1:3000					6				
1:1000					7				
1:300		2			2				
1:100	1	5			1				
<1:100	38	32	39	39	23	39	39	39	39
陽性率(%)	2.6	21.9	0	0	69.6	0	0	0	0

の9抗原を用いた。

その結果、*L. pyrogenes* に対する抗体保有が一番高く69.6%で、次いで*L. hebdomadis* に対して21.9%であった。全体として、レプトスピラの何れかの血清型に反応を示したものが61.5%であった。抗体保有鼠族の捕獲地は中・南部地区で、人の抗体保有者地区と合せてみると沖縄本島全域にレブ

トスピラが浸淫しているものと推測される。

表4中にはリュキュウジャコウネズミ3頭の結果も含んでおり、3頭共*L. pyrogenes* に陽性であったことが注目される。

5) 表5は1971年より1972年まで2ヶ年間の検査依頼血清検査成績である。1971年には8件、1972年には20件の検査依頼があり、各々4件ずつの陽性結果を得た。

第5表 患者検査依頼成績

年度	<i>L. autumnalis</i>	<i>L. grippotyphosa</i>	<i>L. canicola</i>	<i>L. pyrogenes</i>
1971年	2		1	1
1972年		1	2	1

しかし、急性期及び回復期血清即ちベアー血清で依頼を受けたのはわずかで、そのほとんどが発症初期の血清のようであるため、上記

各年度陽性検体以外が全て陰性であったかどうかは不明である。

考

人畜共通伝染病であるレプトスピラ症が、人、家畜及び鼠族にどの程度蔓延しているかを知ることは公衆衛生上重要なことである。特に他府県と地理的、気象的に異なり、更に近年本県も諸外国との家畜の移出入が頻繁になり、その蔓延度を調べることは急務である。

今回の調査結果から、既に本県に存在していると思われる *L. autumnalis*, *L. hebdomadis*, *L. pyrogenes*, *L. canicola*, *L. icterohaemorrhagiae*, *L. javanica*, *L. grippotyphosa*, *L. pomona* 以外に *L. australis* の存在の可能性が推測された。従って、今後もこの血清型レプトスピラの分離、及び陽性血清の吸収試験による裏付実験を検討したい。

鼠族の分布生態も他府県とは異なり、ハタネズミ、アカネズミ等は本県には存在せず、クマネズミとドブネズミが主体をなしている。既報の伊是名村において捕獲したネズミのうちクマネズミよりレプトスピラを分離したが、今回もクマネズミ及びドブネズミよりほぼ同率にレプトスピラを分

察

離した。分離レプトスピラは全て *L. pyrogenes* (沖縄株) に一致した。また、鼠族のレプトスピラ血清型別抗体保有状況も約 70% が *L. pyrogenes* が占めていることは他府県にはみられない特異的現象であった。同血清型による我が国での発生は沖縄県以外にはみられず、わずかに長崎県において馬場が血清学的に潜存する可能性を報告しているにすぎない。

患者血清の検査結果、*L. canicola* によると思われる患者が比較的が多いことも注目される。本血清型レプトマビラは犬に感染環があるようで、畜犬、野犬対策を強力にすすめねばならないということを示唆している。本県は本県の野犬の 40% が本菌に汚染されていると報告している。

今回の調査結果から、沖縄本島全域にレプトスピラの蔓延があるものと推察される。陽性患者の出身地も北部、中部、南部地区とりわけ那覇市内に居住するものが多いことは注目に値する。

結

- 1) 人のレプトスピラ血清型別抗体保有状況は *L. autumnalis* (秋疫 A) に対して 7.3%、*L. pyrogenes* (Izena) に対して 7.1% の陽性を示した。更に、*L. hebdomadis* (秋疫 B)、*L. australis* (秋疫 C)、*L. canicola* (H. Utr. IV) に陽性反応を示すものがいた。
- 2) 年齢別抗体保有状況は若年令層より高年令層へ推移するにつれ高まる傾向にあった。
- 3) 鼠族のレプトスピラ保有率はクマネズミ 3.3%、ドブネズミ 3.5% でほぼ同率であった。リュキュウジャコウネズミからは分離できなかった。

論

- 4) 鼠族 (*Suncus murinus riukiuanus* を含めて) のレプトスピラ血清型別陽性率は *L. pyrogenes* に対して 69.6% であった。その他、*L. hebdomadis*, *L. autumnalis* にも陽性反応を示すものがあつた。
- 5) 当衛生研究所で検査依頼を受けたうち、1971年には *L. autumnalis* に対して 2 例、*L. pyrogenes* に対して 1 例、*L. canicola* に対して 1 例と計 4 例の陽性例が判明した。1972年には *L. pyrogenes* 1 例、*L. canicola* 2 例、*L. grippotyphose* 1 例と計 4 例が陽性と判定された。

参 考 文 献

1. 大橋正之助；他；東京医事新誌、3112号 昭和13年
2. 城間祥行；他；第27回沖縄医学会口演（1965年）
3. 北岡正見；他；第39回日本細菌学会口演（昭和40年）
4. 本永博一；琉球家畜衛生試験場研究報告(3) 1962年
5. 藤江良雄；日本医事新報 2532 昭和47年
6. 馬場宇一郎；熱帯医学、11(4) 1970年
7. 福村圭介、他；沖縄公衛研究所報 1972年
8. 福村圭介、他；第10回レブスピラシンポジウム口演 1973年